سلسلة كتب المعارف الإدارية
الكتاب الثانى عشر

اقتصاديات المشروعات

دكتور
محمد الصيرفى

أخصائى تنمية الموارد البشرية وبناء الهياكل التنظيمية
أستاذ إدارة الأعمال بالمعهد العالى للحاسب الآلى ونظم المعلومات أبو قير - الإسكندرية
المستشار الإدارى لشركة صناعات الأغذية المتحدة (ديما) الرياض
المستشار الإعلامى لجريدة أخبار العرب - أبو ظبى

مؤسسة حورس الدولية

الناشر

مؤسسة حورس الدولية

للنشر والتوزيع

١٤٤ ش طيبه - سبورتنج - الإسكندرية

ت.ف: ٥٩٢٢١٧١ - ت ٥٩٣٠٥٩٨

مؤسسة طيبة

للنشر والتوزيع

٧ ش علام حسين - الظاهر - القاهرة

ت: ٠٢/٧٨٦٧١٩٨ تلفاكس: ٠٢/٦٨٢٦٧٤٦

رقم الإيداع بدار الكتب

١٨٤٢٨ / ٢٠٠٤

الترقيم الدولى I.S.B.N

977-368-036-3

مدير النشر

مصطفى غنيم

الطبعة الأولى

٢٠٠٥

الإخراج وفصل الألوان

وحدة التجهيزات الفنية بالمؤسسة

جرافيك: أحمد أمين

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَى أَهْلِهَا وَإِذَا
حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا
يَعِظُكُمْ بِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا﴾

صدق الله العظيم

(النساء/58)

إهـــــداء

يطيب لى أن أهدي هذا المرجع إلى

جميع أفراد أسرة المعهد العالي للحاسب الآلي ونظم المعلومات

بأبـــي قـــــير

والذين يجمعهم الحب والألفة وصدق المشاعر والأحاسيس

أ.د. محمد الصيرفي

فهرس المحتويات

الفصـــل العاشـــر

الفصـــل الحادي عشـــر

* * * *

تقــــــديم

تحظى دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات باهتمامات أطراف عديدة..

فالمستثمر .. الذي يقدم المال.. ويأمل أن يحقق عائدًا مناسبًا عليه.. يهمه بالدرجة الأولى التأكد من أن المشروع الذي يسهم فيه سوف يحقق العائد المحدد له مقدمًا.. فيما نسميه بالربح المستهدف.

ومن ناحية أخرى.. فإن المقرض.. الذي يقدم القرض للمشروعات الجديدة - سواء أكان المقرض فردًا، أم بيتًا من بيوت الائتمان - يهمه بالدرجة الأولى .. وقبل تقديم القرض.. التأكد من مقدرة المقترض على سداد القرض في تاريخ الاستحقاق.. ولن يتأتى هذا إلا إذا كان المشروع قادرًا على تحقيق القدر الكافي من الأرباح. ومن ناحية ثالثة، فإن الدولة، والتي تقدم التسهيلات المختلفة للمستثمرين، في صورة إعفاءات ضريبية وجمركية... إلخ، يهمها بالدرجة الأولى الربحية الاجتماعية للمشروعات. بمعنى، ما الذي سوف تقدمه هذه المشروعات للمجتمع.

وليس من شك في أن القائم بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات يضع مطالب الأطراف العديدة في الحسبان عند قيامه بإعداد دراسته.

ولقد كان المشروع الاقتصادي أحد الموضوعات الرئيسة لأبحاث المدارس الاقتصادية المتنوعة. من حيث التخطيط لأحداثه وبرمجة تنفيذه واختيار وقت ومكان ونوعية نشاطه، وتشغيله وحسن إدارته ورقابة أعماله وقياس نتائجه ومدى مساهمته في تحقيق غايات وأهداف مالكيه وربحيته وعائداته الفردية والاجتماعية والقومية، بغض النظر عن حجم المشروع نفسه صغيرًا كان أم كبيرًا، وبعيدًا عن هوية مالكيه سواء أكانوا من القطاع العام أم الخاص. فالمشروع بحد ذاته كوحدة اقتصادية يجب أن يخضع لنظريات وقوانين وقياسات العلم بشكل يضمن له

النجاح - والذي هو نسبي دائمًا - ويقربه أكثر من الأهداف المرسومة له.

وهكذا، فإن موضوع هذا الكتاب هو المشروع الاقتصادي من حيث كونه مشروعًا، أي لم يبدأ تشغيله بعد، واعتبارًا من بداية تشكله كفكرة في أذهان المستثمرين. كما أن المشروع يمكن أن يكون نشاطًا جديدًا بالكامل، أو يشكل إضافات رأسمالية لمشروع قائم، أو يقتصر على تجديدات واستبدالات لبعض الأصول والموجودات أو طرق الإنتاج والتكنولوجيا. كل هذه الأنشطة تندرج تحت مصطلح المشروع الاستثماري. كما أن هذا الكتاب ينحصر في المشاريع الاقتصادية دون غيرها من المشروعات الاجتماعية، ونعني بذلك المشروعات التي تهدف إلى تحقيق الربح والعائد الاقتصادي لمالكيها سواء أكان هذا المشروع إنتاجيًا أم خدميًا.

أما عن الجانب الذي يهتم به هذا الكتاب من جوانب المشروع الاقتصادي المتعددة، فهو أهمها وأخطرها وأكثرها حساسية وأثرًا على كامل نشاط المشروع، ألا وهو دراسة الجدوى الاقتصادية والمالية للمشروع قبل تنفيذه وبدءًا من تشكله كفكرة في ذهن أصحابه حتى لحظة البدء بتنفيذه وتشغيله، أي ببساطة شديدة هو البحث في أنسب وقت ومكان للتنفيذ، وأفضل تكنولوجيا وأكثرها ملاءمة، وتحديد أسواق التصريف المتوقعة، والتكاليف والإيرادات المستقبلية، كل ذلك في ظل بعد زمني مستقبلي، واستنادًا لتقديرات وأسس ومعايير علمية تنقصها أحيانًا الكثير من المعطيات من البيانات الدقيقة والنهائية.

وبهدف محدد هو: هل ننفذ المشروع أم لا، وما هي أفضل شروط التنفيذ وأكثرها عائدية ومنفعة، وما هو مقدار هذه المنفعة وكيف نقيسها.

وللتدليل على أهمية هذا الموضوع نتساءل هل يمكن لمستثمر مهما كان بسيطًا ومتسامحًا أن يتجاوز سنة من سنوات التشغيل لمشروعه دون دراسة نتائج

العمل من حيث الإيرادات والتكاليف والأرباح - على الأقل - فإن كان الأمر كذلك بالنسبة لمشروع قائم ويعمل، فإن البحث في دراسة الجدوى يطال نفس موضوعات الدراسة ولكن قبل التنفيذ، فهو من هذه الزاوية أكثر صعوبة وأشد حساسية، حيث يمكن تفادي الأخطاء قبل وقوعها والتحسب لها مسبقًا، خلاف عملية الدراسة اللاحقة بعد التشغيل التي تدرس الأخطاء بعد ارتكابها.

بكلمة جد مختصرة، إن دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع هي الرقابة السابقة على التنفيذ لكل جوانب العمل التي تنتج الفائدة والأرباح في المستقبل.

وختامًا، فإنني أرغب في التعبير عن شكري وتقديري للذين علّموني وأرشدوني لما كتبت بالدرس والفكرة والاقتراح والملاحظة أساتذة وزملاء وطلاب. وتبقى بعد ذلك الأخطاء والقصور من إنتاجي.

وفقنا الله لما يحبه ويرضاه إنّه هو السميع المجيب.

أ. د. محمد الصيرفي

012/3695871 - 062/3334177

فاكس: 062/3353796

بريد إلكتروني : Dr_mohamedelsarafy@yahoo.com

الفصل الأول

طبيعة وأهمية

دراسات الجدوى الاقتصادية

الفصل الأول

طبيعة وأهمية دراسات الجدوى الاقتصادية

مقدمـــــة:

إن أي استثمار في أي مجال من المجالات الاقتصادية أو الاجتماعية يعني استخدام بعضًا من الموارد المحدودة أو النادرة للمجتمع سواء تمثل ذلك في بعض المدخرات المحلية، أو بعض المساعدات الخارجية، أو بعض العملات الأجنبية، أو بعض المهارات الفردية المتخصصة،... إلخ. ويأمل المستثمر أن يحقق هذا الاستثمار عائدًا عبر فترة زمنية طويلة تأتي في المستقبل. وقد يكون هذا العائد عائدًا ماديًا - مثل: إيراد المبيعات أو الربح أو العائد على رأس المال المستثمر في المشروع، كذلك قد يكون هذا العائد عائدًا اجتماعيًا مثل: توفير فرص تعليمية من خلال بناء مدرسة أو الخدمات الصحية من خلال بناء مستشفى، ... إلخ. وينبغي أن تكون فترة العائد أو المنافع طويلة نسبيًا بحيث تبرر عملية استخدام الموارد المحدودة.

ويعني ذلك أن القيام بأي عملية استثمار يقصد بها عملية تبادل بين نفقات حالية وإيرادات أو منافع متوقعة في المستقبل. هذه الإيرادات والعوائد لابد وأن تستمر لفترة زمنية كبيرة نسبيًا.

ومن ثم فإن دراسة مقترحات الاستثمار ينبغي أن تتم من خلال الدراسات المتعمقة لكل من الفنيين، ورجال التمويل، ورجال الإدارة، ويكون دور الاقتصاديين في هذه الحالة هو أن يوضحوا المواقف المختلفة لهؤلاء الخبراء وأن يقترحوا مجموعة بديلة من الحلول والتي يمكن أن تؤخذ في الحسبان عند دراسة هؤلاء الخبراء للجوانب المختلفة للمشروعات المقترحة.

وخلاصة القول، إن هناك علاقة وثيقة بين دراسات الجدوى

الاقتصادية، وطبيعة القرارات الاستثمارية، حيث كلما اعتمد اتخاذ القرار على دراسات شاملة ودقيقة وموضوعية وعلمية، كلما كانت القرارات أكثر نجاحًا وأمانًا في تحقيق الأهداف المحددة لها، أما إذا اتصفت تلك القرارات بالارتجالية والعشوائية وعدم اعتمادها على مثل تلك الدراسات، فإن ذلك بالضرورة سوف يقود إلى قرارات فاشلة، وما يترتب عليها من ظهور مشروعات فاشلة وغير مجدية اقتصاديًا ، ويظهر ذلك بصورة واضحة في الدول النامية، التي تكون أغلب المشروعات القائمة فيها من نوع المشروعات غير المجدية اقتصاديًا، نتيجة لعدم اعتماد إقامتها على مثل تلك الدراسات.

مفهوم دراسة الجدوى:

يقصد بدراسة الجدوى «**تلك الدراسة النظرية والعملية والتي تبحث عن مدى الفوائد التي يمكن تحقيقها من مشروع ما قبل الإقدام على إقامته**».

وهذه الدراسات تمثل إحدى مراحل تقييم المشروعات والتي على أساسها يتم اتخاذ أو تبنى القرارات الاستثمارية المناسبة، إما بالتخلي عن المشروع المقترح أو العمل على تنفيذه.

وتجرى هذه الدراسات عادة من قبل فريق من المختصين، كل واحد منهم يتناول دراسة المشروع بما يتلائم مع اختصاصه، في محاولة للوصول إلى تقرير مشترك يقدم للإدارة العليا ويترك لها اتخاذ القرار المناسب.

وعلى هذا الأساس يمكن النظر إلى دراسة الجدوى على «**أنها أداة علمية تستخدم لترشيد قرارات الاستثمار الجديدة أو تقديم قرارات سبق اتخاذها أو المفاضلة بين بدائل متعدد وذلك على أساس فني مالي اقتصادي بيئي في ضوء معطيات محددة تتصل بالموقع، تكاليف التشغيل، الإيرادات،**

طاقات التشغيل، نمط تكنولوجي معين، مهارات بشرية متنوعـــة، وذلـــك باستخدام أساليب مستقرة ومتفق عليها في التحليل المالي وتقييم قرارات الإنفاق الاستثماري، ذلك كله في إطار دراسة سوقية اســتخدمت فيهـــا أساليب البحث العلمي».

ومن ذلك يمكن القول بأن دراسة الجدوى «تمثل إجابات على التساؤلات التالية التي يوجهها القائم بالمشروع لنفسه وبشرط أن تكون الإجابـــات محددة وكافية ومقنعة وتخدم المشروع نفسه»[1].

(1) ما هو أفضل مشروع؟

ما هو أفضل مـشروع أستطيع أن أقـدم عليـه بالـسوق ويكـون الـسوق في حاجة إليه أو البلد أو المنطقة التي سأقيم فيها المشروع. ويكون هنـاك طلـب على المنتج وحاجة الناس إليه وألا يكون متكررًا ويوجد منه الكثير في نفس المكان.

(2) لماذا أقيم هذا المشروع؟

وما هو الهدف من قيامه؟ وهل ينحصر الهدف في تحقيق مكاسب مادية فقط؟ أم أنه يعتبر خدمة للمجتمع ككـل؟ أو للمجتمـع المحيط بمكـان المشروع؟ أو أنـه يقتصر على خدمة قلة معينة من الناس؟

(3) أين أقيم المشروع؟

ما هو أنسب موقـع لإقامتـه؟ هـل في الريـف؟ أم في الحـضر؟ هـل في منطقـة كثيفة السكان؟ هل يتدخل ثمن الأرض المقـام عليهـا المـشروع في المكـان، أي هـل

---

(1) محمود أمين زويل، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية 2000، ص 28 وما بعدها.

يفضل قيام المشروع في مكان ما ثمن الأرض فيه منخفض ولكنه بعيد نسبيًا ويتغلب على مشكلات النقل بتوفير وسيلة لنقل المنتج؟ أم يقام في مكان ثمن الأرض فيه مرتفع وقريب من الأسواق وبذلك توفر من تكاليف النقل؟ وهل العمالة متوفرة في المكان المقام عليه المشروع؟ وفي حالة إقامته بعيدًا عن المدينة هل أستطيع تحمل تكاليف انتقال العاملين للمشروع ومنه لمحال إقامتهم؟

(4) متى أقيمه ومتى أبدأ تسويق المنتج؟

متى أقيم المشروع؟ وما هو أفضل وقت لطرح إنتاجه في السوق؟ هل يكون الإنتاج موسمي أم على مدار العام؟ أو في وقت معين من العام؟ ويتوقف ذلك طبعًا على نوع السلعة المنتجة أو طبيعة الخدمة المقدمة.

(5) لمن توجه منتجات المشروع؟

لمن أقوم بإقامة هذا المشروع؟ للرجال أم للنساء أم لكليهما؟ أو ربما لجميع الأعمار والأجناس؟ هل المنتج موجَّه لفئة دخلية معينة من الناس؟ أم هل المنتج موجَّه لجميع فئات الدخل؟

(6) كيف أقيم المشروع هندسيًا وفنيًا؟

من يستطيع إقامة المشروع وتنفيذه؟ مهندس أم مقاول أم ناس ذوي خبرة؟ مَنْ العاملين المطلوبين ونوعيتهم؟ وما مدى توافر هذه النوعية من العمالة؟

(7) كم يتكلف المشروع تقريبًا؟

كم تكون التكلفة؟ وهل الإمكانات تسمح؟ أم هناك حاجة للاقتراض؟ وما هو مصدر الاقتراض؟ بنك عقاري أم بنك تنمية صناعي أم بنك تنمية زراعي أم الصندوق الاجتماعي؟

أهمية دراسات الجدوى[1]

تتمثل أهمية دراسات الجدوى فيما يلي:

(1) تحديد مدى ربحية المشروع من خلال تقدير العوائد المتوقعة من المشروع ومقارنتها بالتكاليف المتوقعة ومن ثم حساب الربح الصافي للمشروع في كل سنة من سنوات التشغيل وطيلة مدة التشغيل.

(2) المساعدة في اتخاذ القرار حول أفضل الاستثمارات باستخدام الموارد المتاحة للمستثمر (أو المستثمرين) مما يؤدي إلى ترشيد القرار الاستثماري خاصة عندما تكون ميزانية الاستثمار محدودة بسبب ضيق مصادر التمويل وارتفاع تكاليفه.

(3) تحتاج بعض المشروعات إلى تكاليف ضخمة يكون جزء منها مغرقًا، أي يصعب استردادها، كتكاليف الآلات والمعدات والأجهزة المتخصصة. لذا فإن فشل المشروع نتيجة عدم القيام بدراسة الجدوى أو لانخفاض مستواها يعرّض مالك (أو مالكي) المشروع لخسائر ضخمة ويكلف المجتمع موارد اقتصادية ضائعة.

(4) تفيد دراسات الجدوى، وخاصة الجانب المتعلق بالدراسات السوقية فى التعرف على فرصة المشروع في بيع سلعته في أسواق السلعة سواء المحلية أو الأجنبية.

(5) تسهيل الحصول على تمويل للمشروع والمساهمة فى تخفيض تكاليف التمويل

---

(1) د. أحمد سعيد بامخرمة، اقتصاديات جدوى المشروعات الاستثمارية، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض 2001، ص 4 وما بعدها.

(6) المساهمة في تحديد الهيكل الأمثل لتمويل المشروع ما بين اقتراض وإصدار أسهم أو أرباح محتجزة أو غيرها من مصادر التمويل بناءً على الوزن النسبي لكل منها في التكلفة الإجمالية لتمويل المشروع (الرافعة التمويلية).

(7) المساعدة في تحديد الهيكل الأمثل لتكاليف المشروع ما بين تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة بناءً على المساهمة النسبية لكل منهما في التكلفة الكلية وانعكاس ذلك على ربحية المشروع (الرافعة التشغيلية).

(8) المساعدة في تحديد الحجم الأمثل للمشروع، أي ذلك الذي يحقق أكبر ربح للمشروع

(9) تسهيل عملية تقييم أداء المشروع وذلك من خلال مقارنة مدى ما تحقق من أهداف المشروع (أرباح، مبيعات، معدل نمو، ... إلخ) بعد بدء التشغيل مع ما خطط له من هذه الأهداف في دراسات الجدوى.

(10) التقليل من مخاطر عدم التأكد من حلال تقييم التأثيرات المختلفة على أداء المشروع مثل تغيرات أسعار السلعة المنتجة وأسعار مستلزمات الإنتاج وتكاليف التمويل وتغيرات الطلب والتطورات التقنية والتغيرات في ظروف الإنتاج.

تصنيف دراسات الجدوى[1]:

(1) التصنيف على الأساس النفعي:

(أ) دراسات الجدوى على مستوى المشروع «مفهوم الربحية الخاصة» وهنا يكون الهدف من إجراء دراسات الجدوى هو تحديد حجم الربحية المتوقعة التي يحققها المشروع للمستثمرين فيه.

---

(1) د. عبد المنعم عوض الله، مقدمة في دراسات الجدوى الاستثمارية، غير مبين الناشر، 1999، ص 21.

(ب) دراسات الجدوى على المستوى القومي «مفهوم الربحية الاجتماعية».

وهنا يكون الهدف من إجراء دراسات الجدوى هو تحديد مدى مساهمة المشروع المقترح في تحقيق رفاهية المجتمع ككل بصرف النظر عما يدره المشروع من ربحية.

(2) التصنيف على الأساس الوظيفي:

حيث تصنف دراسات الجدوى طبقًا للوظيفة الأساسية التي تحققها كل دراسة فهناك دراسة جدوى قانونية وأخرى تسويقية وثالثة فنية وهندسية ورابعة مالية واقتصادية. ومما تجدر ملاحظته هنا أن هذا التصنيف يشير إلى مجموعة من التخصصات الدراسية العلمية والعملية التي يتطلب الأمر توافرها من أجل إتمام دراسة جدوى الاستثمار.

(3) التصنيف على الأساس المرحلي[1]:

وهنا يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من دراسات الجدوى الاقتصادية، على الرغم من التداخل فيما بينها والتي هي كما يلي:

(أ) دراسات الجدوى الاقتصادية الأولية.

(ب) دراسات الجدوى الاقتصادية التفصيلية.

(ج) دراسات الجدوى الفنية.

والآن سوف نحاول توضيح كل نوع من تلك الدراسات وبشيء من الإيجاز كمايلي:

---

(1) د. كاظم جاسم العيادي، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات: تحليل نظري وتطبيقي، دار المناهج، عمان، 2001، ص 40 وما بعدها.

(أ) دراسات الجدوى الاقتصادية الأولية:

يمكن أن نعرف دراسات الجدوى الأولية بأنها عبارة عن «دراسة أو تقرير أولي يمثل الخطوط العامة عن كافة جوانب المشروع أو المشروعات المقترحة. والتي يمكن من خلالها التوصل إلى اتخاذ قرار إما بالتخلي عن المشروع أو الانتقال إلى دراسة أكثر تفصيلاً.

وهذه الدراسات، تهدف أساسًا إلى إعطاء فكرة أولية عن المشروع المقترح، وهل يمكن قبوله من الناحية المبدئية، فإذا كانت نتائج الدراسة الأولية غير مشجعة فيمكن في هذه الحالة التخلي عن المشروع، أما إذا كانت نتائج الدراسة إيجابية مشجعة، فمن أجل الوصول إلى مستوى أمان أكبر، فلابد من الانتقال إلى دراسة أكثر تفصيلاً وعمقًا، حيث قد تكون الدراسة الأولية غير كافية. هذا عن الهدف العام لتلك الدراسة، أما عن الأهداف الفرعية فإنها تتمثل فيما يلي:

(1) تحديد مدى تطابق أهداف المشروع مع أهداف خطة التنمية الاقتصادية أو مع هدف أو أهداف المستثمرين والمساهمين في المشروع المقترح.

(2) إقناع صاحب القرار بأهمية المشروع، وجدوى مواصلة العمل في إجراء الدراسة التفصيلية للمشروع المقترح (أي أن فكرة المشروع تبرر إجراء تحليل تفصيلي في دراسة الجدوى).

(3) تحديد أهم الجوانب التي ينبغي التأكيد عليها في دراسة الجدوى التفصيلية، والذي يتطلب بحثًا متعمقًا من خلال دراسات وظيفية أو داعمة مثل: استقصاءات السوق والفحوص المختبرية والاختبارات في مصانع تجريبية وغيرها.

(4) تحذير صاحب العلاقة من أهم جوانب الاختناقات ونقاط الضعف في جدوى المشروع المقترح، وبيان فيما إذا كانت فكرة المشروع غير قابلة للنجاح أو غير مغرية لاجتذاب ما يكفي من المستثمرين.

(5) محاولة جذب وإغراء مساهمين ومستثمرين في المشروع المقترح عند الترويج له، بعد إنجاز الدراسة الأولية، خاصة حينما يراد تشجيع القطاع الخاص في المساهمة بمشاريع معينة من قبل الدولة.

(6) تحديد مدى ملائمة الموقع المقترح للمشروع والحداثة البيئية له، والأثر المحتمل لعملية الإنتاج المتوقعة وتوافقها مع المعايير الوطنية للبيئة.

(7) وأخيرًا، فإن دراسة (ما قبل الجدوى) تعتبر بمثابة (صمام أمان) أمام إنفاق الكثير من الأموال الاستثمارية المخصصة لإجراء الدراسات التفصيلية لمشاريع قد تكون غير جذابة أو غير مجدية بالشكل المطلوب الذي يبرز هذه النفقات، ويحذر صاحب العلاقة (بالوقت المناسب) وقبل الدخول في اتخاذ قرار الإنفاق على دراسات الجدوى التفصيلية التي تعتبر بمثابة (خسائر) وإهدار للأموال العامة والخاصة (حينما يتضح بأن المشروع غير مجدي) أو غير جذاب بالنسبة لرءوس الأموال والمساهمين فيه.

أما عن المجالات التي يجب أن تغطيها الدراسة الأولية فإنها في الأغلب الأعم تتمثل فيما يلي[1]:

(1) تقدير حجم الطلب المتوقع على منتجات المشروع، من خلال دراسة أولية للسوق تغطي أهم الجوانب التسويقية مثل: الطلب الآني والمستقبلي، هيكل الأسعار السائدة، طبيعة السوق، حجم الصادرات والواردات من السلع أو السلعة المقترح إنتاجها وغير ذلك.

(2) وصف عام للمشروع المقترح من حيث منتجاته الرئيسية والثانوية وعلاقته

---

(1) د. قاسم ناجي حمدي، مدخل نظري وتطبيقي في أسس إعداد دراسات الجدوى وتقييم المشروعات: منظور تنموي، دار المناهج ، عمان 2000، ص 28 وما بعدها.

بالمشاريع الأخرى القائمة (أو تحت الإنشاء) والروابط الأمامية والخلفية مع المشاريع الأخرى.

(3) تحديد المواد الأولية والتكميلية ومستلزمات الإنتاج الأخرى وتحديد مصادر التموين المختلفة والأسعار البديلة لكل منها.

(4) تحديد الطاقة التشغيلية المقترحة وتوصيف عملية التصنيع والخيارات التقنية المقترحة للتصنيع والبدائل المتاحة لمصادر توفير قطع الغيار المطلوبة للمشروع المقترح.

(5) تقدير احتياجات القوى العاملة، ومستوى المهارة المطلوبة ومدى توافرها ولمختلف المستويات الفنية والتشغيلية.

(6) تقدير الاحتياجات الاستثمارية للأرض والمعدات والمكائن وأعمال الهندسة المدنية ورأسمال التشغيل (أو رأس المال المتداول، أو العامل، أو الدوار)، وغيرها بالعملة المحلية والأجنبية.

(7) تقدير حجم التكاليف التشغيلية من حيث : الأجور، الرواتب، المستلزمات السلعية، المستلزمات الخدمية ، المواد الخام والمساعدة ، والمتفرقات، بالعملة المحلية والأجنبية.

(8) تقدير تكاليف الإنتاج الإجمالية والإيرادات والأرباح السنوية (التقديرية) وإجراء موازنة بين إجمالي التكاليف وما يقابلها من إجمالي العوائد والأرباح السنوية (مقيمة بالأسعار المحلية والأسعار العالمية).

(9) تحديد المصادر الحالية لتجهيز السلع المشابهة والمنافسة وأسعارها والمواد الأولية والتكميلية ومستلزمات التشغيل الأخرى.

(10) دراسة متكاملة للموقع المقترح من حيث: قربه أو بعده عن السوق أو مصادر المواد الأولية وغيرها، وإمكانية توافر مواقع بديلة.

(11) إجراء فحوصات مختبرية أولية لتربة موقع المشروع (وحسب طبيعة المشروع المقترح).

(12) تحديد المردودات المباشرة وغير المباشرة الناجمة عن إقامة المشروع وعلاقتها بخطة التنمية القومية والاعتبارات الاستراتيجية والسياسية للدولة أو تحديد مدى انسجام هدف المشروع مع أهداف المستثمر الخاص وأثر ذلك على الخطة الاستثمارية العامة للدولة. أو تحديد مدى انسجام وتوافق طبيعة المشروع مع أهداف المستثمرين.

أما عن المشاريع التي ينبغي عليها القيام بإعداد دراسة الجدوى الأولية لها فإنها تتمثل فيما يلي(1):

(أ) المشاريع الجديدة المقترحة.

(ب) المشاريع التي يراد توسيع طاقاتها الإنتاجية أو توسيع حجم نشاطها.

(ج) المشاريع القائمة التي يراد التعرف على مستوى فعالية النشاط ومستوى الانحرافات عن معايير الدراسة التفصيلية.

وفيما يتعلق بالمعايير التي تستخدمها تلك الدراسة فإنها تتمثل فيما يلي:

(1) إيراد النقد الأجنبي.

(2) أسعار الظل سواء بالنسبة للأجور لأسعار المواد الخام.

(3) تحليل الفائدة الاجتماعية.

(4) تحليل الربحية الاقتصادية.

(5) القيم المضافة وإمكانية خلق فرص الاستخدام.

---

(1) د. محمد عبد الفتاح الصيرفي، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان 2002، ص 18.

(ب) دراسات الجدوى الاقتصادية التفصيلية:

يمكن أن يعرف هذا النوع من الدراسات بأن عبارة عن «دراسات لاحقة لدراسات الجدوى الأولية ولكنها أكثر تفصيلاً ودقة وشمولاً منها، وهي بمثابة تحرير مفصل يشمل كافة جوانب المشروع المقترح، والتي على أساسها تستطيع الإدارة العليا أن تتخذ قرارها، إما بالتخلي عن المشروع نهائيًا أو تأجيله أو الانتقال إلى مرحلة التنفيذ».

ويسعى هذا النوع من الدراسات إلى تحقيق الأهداف التالية[1]:

(1) إعطاء مبررات مقنعة لصاحب العلاقة بالمشروع، من أن تحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع له ما يبرره من حيث مستوى الطلب المتوقع على مخرجات المشروع في الأمد المنظور، وهو ما تدلل عليه دراسة السوق بكل أبعادها المنظورة وغير المنظورة.

(2) التدليل بأن الموقع المختار للمشروع، هو الموقع الأمثل من بين المواقع البديلة الأخرى المتوافرة في الدولة أو الإقليم.

(3) التأكيد على أن الفن الإنتاجي أو الفنون الإنتاجية المختارة في تصميم المشروع هي المثلى من حيث ملاءمتها لمستوى المهارات الفنية والتقنية السائدة في الدولة، وتتلاءم مع طبيعة المواد والمدخلات المتوافرة في السوق المحلية، أو يمكن توفيرها ببدائل اقتصادية، بالإضافة إلى أهمية توافق الفنون الإنتاجية ومستوى التعقيد التقني المختار للمشروع مع أهداف وأفضليات الدولة أو خطة التنمية الاقتصادية من حيث اختيار تقنية كثيفة رأس المال أم كثيفة العمالة.

---

(1) د. محمد سليمان هدى، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية لشركات الملاحة والموانئ البحرية والترسانات، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، 1982، ص405.

(4) إقناع المستثمر أو المستثمرين (قطاع خاص، أو قطاع عام، أو مختلط) وطني أو أجنبي بأن عائد الاستثمار مجدي اقتصاديًا، ويستحق التضحية بالأموال من أجل بناء المشروع المقترح الذي يمثل الفرصة الاستثمارية المثلى في الوقت الراهن.

أما عن المجالات التي يجب أن تغطيها الدراسة التفصيلية فإنها في الأغلب الأعم تتمثل فيما يلي:

(1) مبررات إقامة المشروع.

(2) المستلزمات التسويقية وطاقة المشروع.

(3) المستلزمات الفنية والمادية والبشرية.

(4) الموقع والتوطن الصناعي.

(5) التخمينات الاستثمارية من حيث تكاليف الأرض والمباني ومعدات التشغيل.

(6) متطلبات العملة الأجنبية.

(7) أسلوب التنفيذ.

(8) نتائج التشغيل المقترح.

(9) المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية للاستثمار.

(ج) دراسات الجدوى الفنية للمشروعات[1]:

تعرف دراسات الجدوى الفنية بأنها «تلك الدراسة التي تنحصر مهمتها في دراسة كافة الجوانب الفنية المتعلقة بالمشروع المقترح والتي يمكن الاعتماد عليها في التوصل إلى قرار استثماري إما بالتخلي عن المشروع

---

(1) سوف نعود للحديث عن هذا الموضوع بشيء من التفصيل في فصل لاحق من هذا المرجع.

أو التحول إلى مرحلة التنفيذ».

أما عن المجالات التي يمكن أن تغطيها الدراسة التفصيلية فإنها تتمثل فيما يلي:

(1) اختيار الحجم المناسب للمشروع.

(2) تحديد موقع المشروع.

(3) تقدير تكلفة المباني والأراضي اللازمة للمشروع.

(4) تحديد نوع الإنتاج والعمليات الإنتاجية.

(5) اختيار الفن الإنتاجي الملائم.

(6) التخطيط الداخلي للمشروع.

(7) تقدير احتياجات المشروع من المواد الخام والمواد الأولية.

(8) تقدير احتياجات المشروع من القوى العاملة.

(9) تقدير الفترة الزمنية اللازمة للتنفيذ.

المجالات التطبيقية لدراسة الجدوى:

ويقصد بها أوجه الاستخدام التي يتم فيها الاستعانة بدراسات الجدوى من أجل الوصول إلى قرار معين يتعلق بصرف مبالغ مستقبلاً من أجل إنفاقها في[1] أنشطة متعددة، وأهم هذه المجالات ما يلي[2]:

---

(1) د. محمد عبد العزيز عبد الله وآخرون، دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، غير مبين الناشر، 2001، ص 45 وما بعدها.

(2) د. حمدي عبد العظيم، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، غير مبين الناشر، 1999، ص 21 وما بعدها.

(1) إنشاء مشروعات جديدة:

حيث يعتبر هذا المجال من أهم المجالات التي يستعان فيها بدراسات الجدوى لاتخاذ قرار يتعلق بإمكانية أو فائدة إنشاء المشروع الجديد من عدمه قبل إنفاق الأموال على النشاط المرغوب، فإذا أراد مستثمر أن ينشئ مشروعًا زراعيًا لم يكن موجودًا من قبل أو مشروعًا صناعيًا من البداية أو أي مشروع في مجالات الإنتاج أو الخدمات يتعين عليه في هذه الحالة أن يقوم بإعداد دراسة جدوى توضح له إمكانية نجاح للمشروع الذي ينوي إنشاءه طوال العمر الافتراضي المحدد لنوع النشاط وحجم المشروع وحجم الإنتاج المستهدف.

(2) التوسع الاستثماري:

في هذه الحالة نجد أن المشروع قائم بالفعل ويعمل وليس مشروع جديد ولكن الخبراء أو الأخصائيين أو المديرين أو المنظمين لعملية الإنتاج يرون أن السوق مناسب للبيع وتحقيق الأرباح ومن ثم يجب التوسع في الاستثمار لإنشاء مصانع تابعة أو عنابر أو خطوط إنتاج جديدة أو غيرها من صور التوسع التالية:

(أ) إنشاء عنبر إنتاج إضافي: بمعنى إضافة عنبر أو خط إنتاج إضافي جديد لإضافة منتجات جديدة تنوي الشركة إنتاجها وليست قائمة بالفعل.. فمثلاً إضافة خط لإنتاج سيارات الركوب في مصنع لإنتاج الأتوبيسات أو سيارات النقل، .... إلخ.

(ب) إنشاء فروع جديدة: وهو ثاني أنواع التوسع الاستثماري حيث يتم إنشاء فرع جديد يقوم بمزاولة نفس النشاط الأساسي ولكن في منطقة جغرافية جديدة داخل نفس المدينة أو في مدينة أخرى.

(ج) زيادة الطاقة الإنتاجية: وهو أن نفس المشروع القائم يريد زيادة قدرته على الإنتاج وذلك بشراء آلات تضاف إلى الآلات القائمة لتغطية

الاحتياجات الخاصة بالمستهلكين،والتي توجد مؤشرات تدل على زيادتها باستمرار. وفي هذه الحالة يلزم عمل دراسة جدوى للآلات الإضافية التي ستضاف إلى الآلات القديمة القائمة بالفعل بهدف زيادة الطاقة الإنتاجية.

(3) الإحلال والتجديد:

ويقصد به إحلال أو استبدال آلة جديدة لتحل محل آلة قديمة حيث إن العمر الافتراضي للآلة القديمة يكون قد انتهى وأصبحت غير صالحة للاستمرار في الإنتاج ويتم بيعها خردة وشراء آلة جديدة لتحل محلها. ولما كان هناك أنواع متعددة من الآلات الجديدة وبقدرات مختلفة وتكاليف متباينة فإنه يجب عمل دراسة جدوى تفصيلية تبين لصاحب المشروع ما قد يتحقق لديه من فوائد. وما قد يتحمل من أعباء نتيجة شراء الآلة الجديدة، أي أن عملية الإحلال والتجديد تعتبر عملية إحلال رأسمالي يلزم دراستها قبل الوصول إلى قرار نهائي بشأنها.

(4) التطور التكنولوجي:

ويقصد به رغبة إدارة المشروع في الاستعانة بنمط أو أسلوب جديد من أساليب التكنولوجيا المتعارف على استخدامها في عملية الإنتاج، فهناك تكنولوجيا تعتمد على استخدام الأيدي العاملة بكثافة مع تقليل الآلات المستخدمة في عملية الإنتاج، وهو النمط الذي يلائم وينتشر في الدول النامية المزدحمة بالسكان. أما النمط الجديد الآخر فهو التكنولوجيا التي تعتمد على كثافة رأس المال ويقصد بها تقليل الاعتماد على الأيدي العاملة البشرية وزيادة الاعتماد على الآلات والمعدات. فإذا كانت هناك منشأة تعتمد على النمط الأول وتريد أن تتحول إلى النمط الثاني فإنه يجب عليها أن تقوم بعمل دراسة جدوى تفصيلية لعملية استخدام التكنولوجيا الجديدة بدلاً من التكنولوجيا القديمة. وفي ضوء هذه الدراسة يحدد المستثمر إمكانية التحول إلى النمط الجديد سواء لارتفاع تكاليفه أو لعدم وجود عمالة قادرة على استيعابه.

مشكلات وصعوبات دراسات الجدوى[1]:

(1) عدم وجود أو نقص البيانات والمعلومات عن المتغيرات الداخلة في دراسات الجدوى.

(2) صعوبات تقدير المتغيرات الداخلة في دراسات الجدوى كالطلب والتكاليف، خاصة عندما يكون حجم المشروع كبيرًا ومدته التشغيلية المقدرة طويلة، أو أن تكون بعض المتغيرات من النوع غير المباشر أو غير القابل للقياس الكمي كما سنرى في التقييم الاجتماعي للمشروعات.

(3) ارتفاع تكاليف دراسات الجدوى خاصة عندما يكون المشروع صغيرًا وميزانية التكاليف التأسيسية ضئيلة نسبيًا.

(4) صعوبات فنية تتعلق بتحديد وقت البداية والنهاية للمشروع وتصميم المشروع هندسيًا خاصة عندما تكون الخبرات اللازمة لإجراء الدراسات الفنية ضئيلة أو مكلفة.

(5) مخاطر عدم التأكد في تقدير المتغيرات الداخلة في دراسات الجدوى خلال فترة إنشاء المشروع خاصة المتغيرات المتعلقة بالأسعار والطلب وتقنية الإنتاج.

(6) صعوبة تحديد نقطة البداية والنهاية لكل مشروع استثماري بسبب:

(أ) تشابك متغيرات التقييم للمشروعات الاستثمارية.

(ب) طول الفترة التي تستغرقها عمليات إنشاء وتنفيذ المشروعات الاستثمارية كنتيجة لتعدد الأجهزة المختصة بدراسة وإقرار هذه المشروعات.

من الذى يقوم بإعداد دراسات الجدوى؟

حيث إن إعداد دراسات الجدوى لمشروع استثماري معين يتطلب عددًا من

---

(1) د. أحمد فهمي جلال، دراسات الجدوى، دار النهضة العربية، القاهرة، 1979، ص 27-28.

الخبرات المتنوعة منها خبير التسويق، خبير هندسي وفني متخصص، خبير محاسبي ومالي، خبير اقتصادي.. وهكذا. وبالتالي فإن الأمر يتطلب فريق عمل يشمل هذه الخبرات، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق:

(1) أن يقوم أصحاب المشروع بإنشاء إدارة أو قسم متخصص في إعداد دراسات الجدوى. ويعد هذا الأسلوب مناسبًا للمشروعات التي لديها عبء عمل يكفي لاستغلال طاقة هذا الفريق إلى أكبر حد ممكن. وبالرغم من أن هذا الأسلوب يعطي الفرصة لكي يتخصص فريق العمل في دراسات جدوى معينة، كأعمال المقاولات، المنتجات الإلكترونية، ... إلخ، إلا أن هذا الأسلوب يمنع من الحصول على خبرات خارجية والتي يمكن توفيرها في حالة اللجوء إلى مكتب الاستشارات المتخصص.

(2) اللجوء إلى المكتب الاستشاري المتخصص، طبقًا لهذا الأسلوب يعهد إلى أحد المكاتب الاستشارية المتخصصة في إدارة الأعمال للقيام بدراسات الجدوى وذلك لحساب المشروع، وطبقًا لهذا الأسلوب يتم الحصول على خبرات خارجية، وعادة ما يضم المكتب الاستشاري في فريق العمل لدراسة جدوى مشروع معين خبرات أيضًا من داخل المشروع الذي تعد له الدراسة.

(3) تكوين فريق عمل بواسطة المشروع: طبقًا لهذا الأسلوب يتم تكوين فريق عمل عندما تظهر الحاجة إلى دراسة جدوى مشروع معين، عادة ما يتم تمثيل النواحي التسويقية والإنتاجية والتمويلية في الفريق. هذا بالإضافة إلى الاستعانة ببعض الخبرات من خارج المشروع كالبنوك وأعضاء الغرفة التجارية.

الفصل الثانى

الدراســـة البيئيـــة

الفصل الثانى

الدراسة البيئية

تهدف دراسة بيئة المشروع إلى تحديد مدى مواءمة المشروع للقيم والعادات والتقاليد السائدة في المجتمع. فلا يجوز التفكير في إنشاء مشروع يرفضه المجتمع المحلي، كما لا يجوز التفكير في إنشاء مشروع لا يتواءم وعادات وتقاليد دَرَجَ عليها هذا المجتمع، ومن الصعب تغييرها.

كذلك تهدف الدراسة إلى التعرف على المنظمات والهيئات ذات العلاقة بالمشروع، والتي يمكن أن تؤثر عليه إما في مرحلة الإعداد أو في مرحلة التشغيل أو في كلاهما.

فوفقًا لما أقرته نظرية النظم من كون المنظمة نظامًا مفتوحًا يقوم بالاستيراد من البيئة مجموعة من المدخلات تجري عليها مجموعة من عمليات التحول وفي النهاية تقوم المنظمة بتصدير نتائجها في هيئة ما يسمى بالمخرجات لذا فقد اهتم العديد من الكتاب والباحثين بدراسة التأثير المتبادل بين المنظمة والبيئة وذلك على النحو الذي سنوضحه فيما يلي:

أولاً: مفهوم البيئة:

تعددت التعاريف التي أعطيت للبيئة وإن كان أقرب هذه التعاريف إلى الفهم هو التعريف القائل بأن البيئة هي «تلك الأطر السياسية والاقتصادية والتكنولوجية الواقعة خارج نطاق السيطرة المباشرة للإدارة[1]. والبيئة

---

(1) Daniel A. Wern, and Dan Voich JR., Management Process, Structure, and Beahviour, 3rd ed., (New York: John Wiley and Sons, 1989), p. 61

بشكل مبسط هي تلك القيود المفروضة على الإدارة سواء كانت هذه القيود خارجية مثل القيود السياسية والاقتصادية والاجتماعية أم كانت داخلية مثل العلاقات بين العاملين والإدارة واللوائح والتعليمات التي تنظم العمل داخل المنظمة أي أن البيئة هي: «تلك القيود المفروضة على عمل المنظمة ولا تقع تحت سيطرتها».

وبمعنى آخر فإن البيئة هي ذلك المجال الذي يجب على المنظمة أن تنشط للتفاعل معه لتحقيق أهدافها(1). فهي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على المنظمة ككل وعلى كل جزء منها.

ثانيًا: تصنيف البيئة:

هناك اساليب عديدة لتصنيف البيئة التي تتعامل معها المنظمة ويعتمد اختيار أي من هذه الأساليب بشكل مباشر على الطريقة التي يستهدفها كل كاتب وهو يحلل العلاقة بين البيئة والمنظمة. وفي دراستنا الحالية سوف نقوم بتصنيف البيئة إلى قسمين رئيسين هما البيئة العامة والبيئة الخاصة وسوف نعالج كلا النوعين من حيث درجة تأثيرهما على المنظمة على النحو التالي:

(ا) البيئة العامة:

من البداية تجدر الإشارة إلى أن هناك صعوبة في الفصل بين البيئة العامة والبيئة الخاصة وإن كنا نتفق بأن البيئة العامة هي «الممثلة في كافة القيود المفروضة على المنظمة وتتمثل في العوامل الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والقانونية وما شابه ذلك وهذه القيود في الأغلب الأعم لا تخضع لسيطرة المنظمة وهي تؤثر على بيئتها الخاصة من خلال ما

(1) د. أميمة الدهان، نظريات منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، عمان 1992، ص 11.

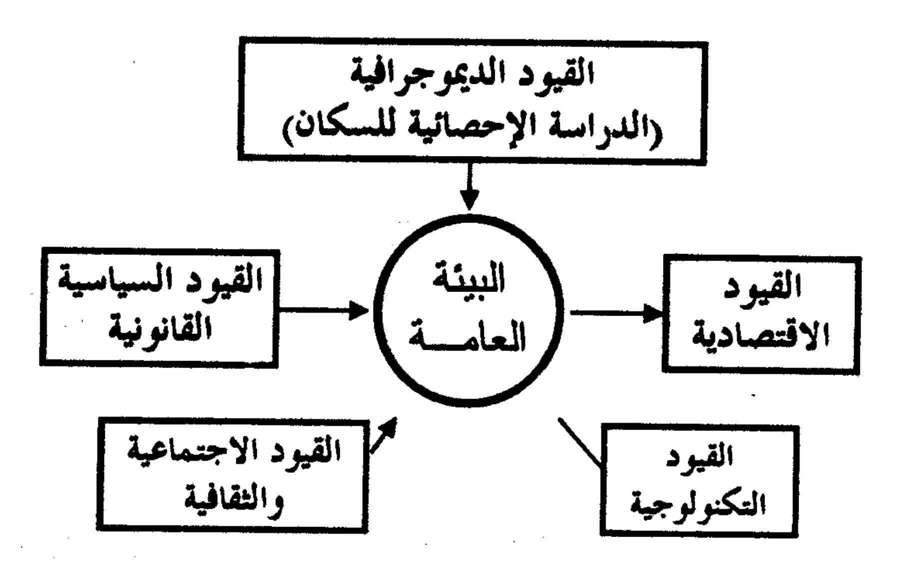
تضيعه من فرص وما تفرضه من تهديدات. لذلك فإن على المنظمة أن تراعى حركة هذه القيود واتجاهاتها حتى تستطيع أن ترد على ما ينتج عنها من آثار.

والآن سوف نقوم بإلقاء مزيد من الضوء على أهم العوامل التي تتضمنها البيئة العامة والتي يوضحها الشكل التالي: (1)

شكل رقم (1)

البيئة العامة لا تقع تحت السيطرة المباشرة للإدارة

ولكن لا يمكن اعتبارها خارجة عن السيطرة تمامًا



وذلك مع ضرورة ملاحظة أن التركيز في عملية دراسة وتحليل تلك البيئة يكون حول العوامل ذات التأثير في عمليات المنظمة سواء كان ذلك التأثير مباشرًا أم غير مباشر، كما أن أي تغيير في العوامل التي تتضمنها تلك البيئة سوف تشعر به المنظمة بشكل حساس جدًا في طبيعة عملها.

---

(1) د. محمد عبد العزيز عبد الله وآخرون، دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، غير مبين الناشر، 2001، ص 73 وما بعدها.

(أ) البيئة الاقتصادية:

تتمثل البيئة الاقتصادية في المناخ العام السائد للاستثمار، ومجموعة الموارد الطبيعية المتوافرة في المجتمع والتي يمكن استغلالها خلال فترات تنفيذ وتشغيل المشروع الاستثماري المقترح، بالإضافة إلى مجموعة السياسات الاقتصادية والنقدية والنظم الاقتصادية السائدة التي تنتهجها الحكومة في تحقيق خطة التنمية الاقتصادية في المجتمع سواء كان النظام السائد نظامًا اشتراكيًا أم نظامًا رأسماليًا، أم نظامًا مختلطًا يسمح بوجود الاستثمار الخاص إلى جانب الاستثمار الحكومي والعام.

ويمكن التعرف على البيئة الاقتصادية من خلال مجموعة من المقاييس أهمها التشريعات الاقتصادية السائدة، الرواج والكساد، حجم الإنتاج القومي، حجم الدخل القومي، متوسط دخل الفرد، معدلات التضخم أو الانكماش، معدلات التوظف أو البطالة، الربحية، الاستثمارات ، نشاط المؤسسات المالية، حجم الودائع البنكية، ... إلخ.

وتؤثر البيئة الاقتصادية تأثيرًا ملحوظًا على نجاح أو فشل المشروعات الاستثمارية، فإذا كان المناخ الاقتصادي مزدهر ومشجع وتوجد الموارد الطبيعية اللازمة ومجموعة السياسات النقدية والاقتصادية الملائمة فإن هذا يعتبر مؤشرًا على نجاح المشروع الاستثماري، في تحقيق أهدافه، ويتم تجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالبيئة الاقتصادية من مجموعة من المصادر الرسمية أو المصادر غير الرسمية للوصول إلى وصف دقيق لكل ما يتعلق بالمناخ الاقتصادي في المجتمع ومدى استقرار السياسات الاقتصادية والنقدية المتبعة في هذا الشأن.

(ب) البيئة الاجتماعية:

ويقصد بها مجموعة السلوكيات الخاصة بالأفراد والعادات والتقاليد

والغرف والقيم الاجتماعية السائدة بين أفراد المجتمع والتي يمكن قياسها عن طريق المعايير الثقافية والتوقعات الفردية والتي تؤثر تأثيرًا كبيرًا على نوعية الإنتاج في المشروع الاستثماري ومواصفاته، حيث نجد أن هناك بعض العادات والتقاليد السائد في المجتمع والتي تحد من الطلب على منتجات مشروع استثماري معين أو الخدمات المؤداة في المجتمع ، فقد تكون العادات والتقاليد السائدة في المجتمع تميل إلى تفضيل الإقامة في مساكن ذات طابق واحد بينما المشروع الاستثماري المقترح من إحدى شركات المقاولات هو إنشاء برج سكني، ومن ثم فإن هذا المشروع لا يلائم البيئة الاجتماعية مما يؤدى إلى فشله.

ونظرًا لاحتياج المشروع إلى مجموعة من العاملين والفنيين والخبراء والإداريين والتي يحصل عليها من المجتمع فإن مستوى التعليم والتدريب السائد يعتبر أحد العناصر الاجتماعية المؤثرة على المشروع.

ويجدر القول بأن القيم الاجتماعية السائدة في مجتمع ما لا تكون ثابتة بل هي متغيرة من وقت لآخر وفي تطور مستمر. فقد كان اقتناء التليفزيون والأجهزة المنزلية الكهربائية والسيارات في وقت ما من الكماليات وقد أصبحت في الوقت الحالي من الأساسيات التي لا يمكن الاستغناء عنها لأي أسرة، مما يتطلب من القائمين بالدراسة أخذ التغيرات المتوقع أن تسود في القيم والعادات الاجتماعية في الاعتبار.

وبناء على ذلك فإن تجميع البيانات والمعلومات عن تلك العوامل الاجتماعية يرتبط بالأغراض التي يسعي القائمون بالدراسة الاجتماعية إلى تحقيقها والتي تتمثل في الإجابة على التساؤلات التالية:

- هل يتقبل أفراد المجتمع منتجات المشروع الاستثماري المقترح أم لا؟
- هل العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية السائدة في المجتمع مستقرة أم متغيرة وتتطور بصفة مستمرة، ومدى تأثير تلك التغيرات والتطورات على المشروع الاستثماري المقترح؟

(ج) البيئة السياسية:

يقصد بالنظام السياسي بنظام الحكم السائد في المجتمع سواء كان نظام جمهوري أم نظام ملكي، وسواء كان نظامًا ديمقراطيًا أم نظامًا ديكتاتوريًا، ومدى تواجد النقابات العمالية القوية التي تدافع عن حقوق العاملين من عدمه. ومدى وجود التنظيمات والأجهزة الرقابية المختلفة التي تساعد أو تعوق نشاط المشروعات، ومدى التدخل بسياسات تؤثر على إيرادات وتكاليف المشروع بسبب ما تراه الدولة مناسبًا من تدخل في تحديد أسعار مستلزمات الإنتاج أو أسعار جبرية لمنتجات المشروع أو تحقيق هامش ربح معين أو منح دعم للإنتاج أو التصدير.

فإذا كان النظام السياسي السائد في المجتمع ديمقراطيًا يشجع القطاع الخاص على إقامة مشروعاته الاستثمارية ويمنحهم الحرية الكافية في اختيار نوعية وحجم تلك المشروعات وفقًا لرغبات العملاء وتحقيق المصالح الشخصية كما يساعد على إنشاء تنظيمات مهنية ونقابية قوية تطالب بحقوق أعضائها وتفرض شروطها فإن ذلك يؤثر على إقامة وأداء المشروعات الاستثماري وقدرته على تحقيق أهدافه.

ومن ثم فإن تجميع البيانات والمعلومات المتعلقة بالبيئة السياسية يرتبط بالأغراض التي يسعى القائمون بالدراسات السياسية إلى تحقيقها والتي تتمثل في الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما هو النظام السياسي السائد ومدى تأثر المشروع به؟
- مدى الاستقرار السياسي ومدى تأثر المشروع به؟

(د) البيئة القانونية:

ويقصد بها مجموعة التشريعات القانونية العامة والخاصة

والقرارات الجمهورية والوزارية واللوائح المنظمة للاستثمارات بصورة مباشرة أو غير مباشرة والسائدة في المجتمع والتي تؤثر علـى إقامـة المشروع والحصول على التراخيص اللازمة لإنشائه وتشغيله والتي تؤثر على إيرادات وتكاليف المشروع الاستثماري المقترح، خاصة إذا كان هناك أكثر من قانون يمكن أن يعمل المشروع من خلاله مثل: مواد القانون المدني والقانون التجاري والقانون الضريبي التي يلزم التعرف على أحكامها فيما يتعلق بالقواعد العامة لمزاولة النشاط المزمع إنشائه، والشكل القانوني للمشروع (منشأة فردية، شركة تضامن، شركة توصية بسيطة، شركة محاصة، شركة مساهمة) والأحكام المتعلقة بتعسر وإفلاس الملايين والدائنين وحالات الانفصال والانضمام من والي المشروع، وحالات التصفية المختلفة والاندماج،... إلخ.

كما يمكن دراسة القوانين المتعلقة بالاستثمار في المجتمع والتي لها تأثير مباشر على المشروع الاستثماري المقترح مثل: القانون التجاري وقانون الشركات رقم 159 لسنة 1981 والذي يحدد الأشكال المختلفة للشركات كما يجب على القائم بأعداد الدراسة القانونية التعرف على القرارات الجمهورية والوزارية واللوائح التنفيذية المفسرة للقوانين والتي ترتبط بعلاقة مباشرة أو غير مباشرة بالاستثمار مثل قرارات تشغيل العمالة الأجنبية، القرارات الضريبية والجمركية، قرارات تحويل النقد الأجنبي، قرارات خاصة بالاستيراد والتصدير نظرًا لتأثيرها البالغ على إقامة المشروعات الاستثمارية.

(هـ) البيئة التكنولوجية:

يقصد بالبيئة التكنولوجية مجموعة الوسائل التكنولوجية السائدة في المجتمع والتي تؤثر على إقامة وتنفيذ المشروع الاستثماري المقترح والتي قد تكون بسيطة أو معقدة. والتي قد تكون متقدمة ومسايرة للتكنولوجيا

العالمية وتعتمد على أحدث الاتجاهات التكنولوجية العالمية المتبعة في هذا الشأن أو متخلفة ومتقادمة تكنولوجيًا. وعادة ما يتم قياس ذلك بالمستوى الذي وصلت إليه الأبحاث التطبيقية والفنية المرتبطة بذلك الشأن.

وبناء على ذلك فإن تجميع البيانات والمعلومات عن تلك العوامل التكنولوجية يرتبط بالأغراض التي يسعى القائمون بالدراسة التكنولوجية إلى تحقيقها والتي تتمثل في الإجابة على التساؤلات التالية:

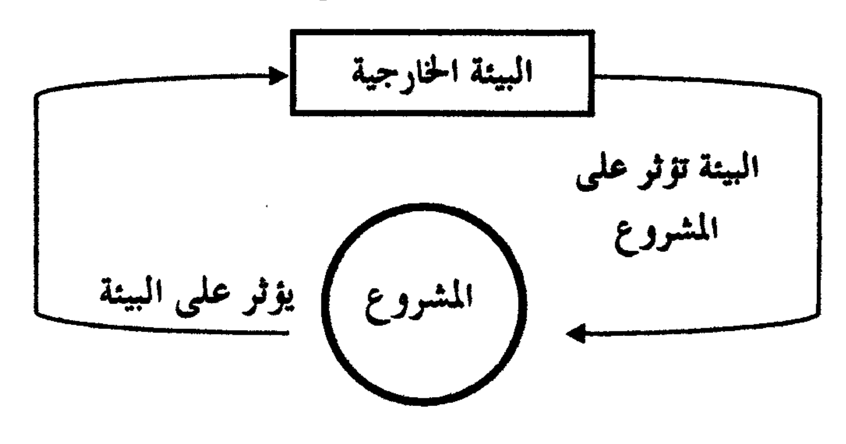
- ما هي الأساليب التكنولوجية المتبعة في الإنتاج، ومدى استقرارها وهل يملك المشروع المقترح تلك الأساليب أم لا؟
- ما هي تكلفة الحصول على تلك الأساليب في حالة عدم تواجدها ومن أين يمكن الحصول عليها؟
- هل يمكن تحديث تلك الأساليب بصفة مستمرة مع التطور الحادث والسريع في التكنولوجيا العالمية؟

والآن ما هو أثر تلك البيئة الخارجية على المشروع...؟

إن العلاقة بين المشروع وبيئته الخارجية هي علاقة متبادلة بمعنى أن المشروع يؤثر ويتأثر بتلك البيئة وذلك على النحو الذي يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (2)

التأثير المتبادل بين المشروع وبيئته الخارجية



والآن سوف نتناول تأثير البيئة الخارجية على المشروع وتأثير المشروع على البيئة وذلك على النحو التالي:

(1) البيئة تؤثر على المشروع:

يتضح تأثير البيئة الخارجية على المشروع من خلال النقاط التالية:

(1) **القيم والعادات السائدة:** في المجتمع حيث يؤثر ذلك على نوع الإنتاج ومواصفاته فلا يمكن مثلاً إنشاء مصنع لإنتاج الخمور في بلد إسلامي كإيران.

(2) **المعالم الأساسية للنظام الاقتصادي والسياسي القائم** حيث سيؤثر على درجة الخطر الاستثماري التي يتعرض لها المشروع فمثلاً الدولة التي تتجه سياساتها العامة إلى مزيد من التحول إلى الملكية العامة يكون من الخطأ اتجاه القطاع الخاص إلى الاستثمار فيها.

(3) **سياسات توزيع الدخول** حيث إن وضع حدود للأجر في بلد ما يجعل من الضروري مراعاة تلك الحدود عند إجراء الحسابات الخاصة بالربحية كما أن عدم وجود مثل تلك الحدود يجعل من غير الملائم اجتماعيًا خلق نوع من التمييز في مستويات الأجور التي يدفعها المشروع الاستثماري.

(4) **سياسات التسعير وإعانات التشغيل** حيث يؤثر ذلك على ربحية المشروع فقد تتعلق سياسات التسعير الجبرية بمدخلات المشروع ومخرجاته كما قد تتعلق أيضًا بتكلفة الاقتراض من البنوك.

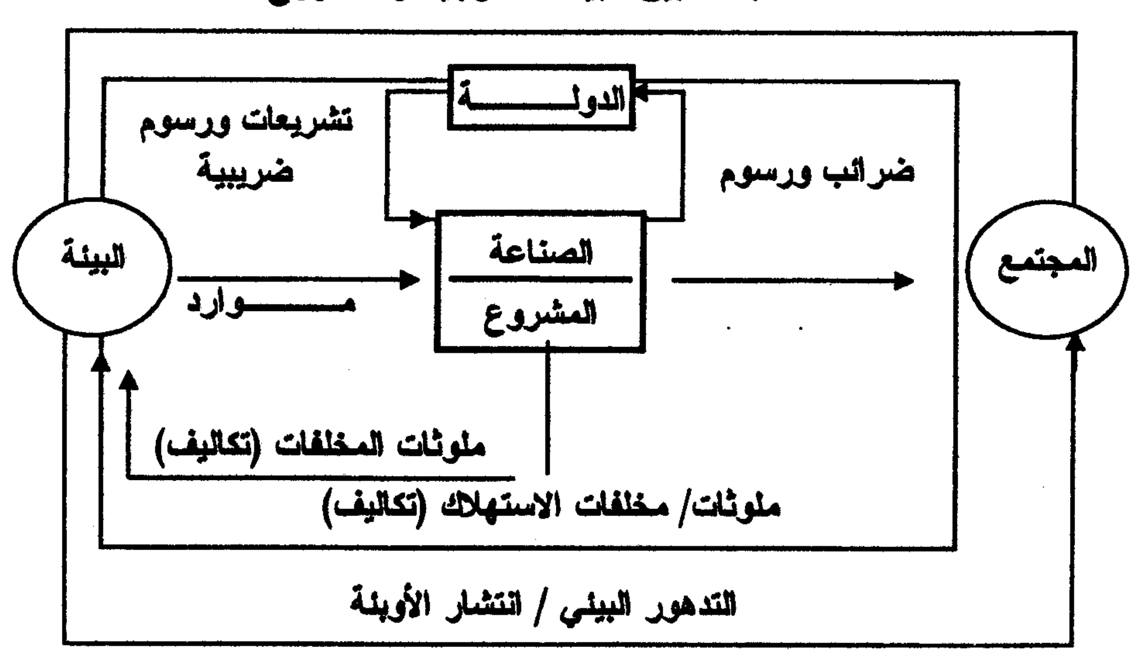
(5) **اتجاهات أجهزة الرقابة ومنح الموافقات وتراخيص التشغيل** مثل: ممارسة أجهزة النقد لأساليب معقدة في إتمام إجراءات التعامل بالنقد الأجنبي وكذا درجة التعقيد في منح الموافقات على المشروعات وإعطاء التراخيص.

(2) تأثير المشروع على البيئة الخارجية:

لما كان المشروع ما هو إلا جزء من المجتمع المقام فيه، منه يأخذ مدخلاته، وإليه يقدم مخرجاته من السلع والخدمات. وهنا يحدث الربط بين الأضرار التي تحدث للبيئة الطبيعية في المجتمع ومن ثم العمليات التي يقوم بها المشروع فمثلاً إنتاج أحد مستلزمات المشروع أو نقلها لاستخدامها قد يصاحبها آثار كبيرة تؤدي إلى تلوث البيئة المحيطة مثل عمليات نقل كميات ضخمة من المواد السامة والذي يتطلب إجراءات إضافية لحماية المرافق الاساسية تجنبًا لوقوع خسارة وأضرار هذا بالإضافة إلى الجوانب البيئية المرتبطة بتشغيل المصنع نفسه والتي تتعلق بتلوث الهواء أو التربة أو زيادة الضجيج.. مما قد يؤدي إلى تقلص إمكانات السياحة ونقص بعض الخدمات الترفيهية وكذلك الحال بالنسبة لمخرجات المشروع من السلع التي قد يكون لها تأثيرًا سيئًا على البيئة من خلال إحداث نوع من الاستفزاز للمستهلكين. هذا ويوضح الشكل التالي تلك العلاقة المتبادلة بين المشروع وبيئته الخارجية وذلك بصورة أكثر تفصيلاً.

شكل رقم (3)

العلاقة المتبادلة بين البيئة الخارجية والمشروع[1]



ونظرًا لأهمية تأثير البيئة على المنظمة فإنه يمكن القول بأن قدرة المنظمة على الاستمرار تتوقف على قدرتها على التعرف على رغبات واحتياجات البيئة ثم العمل على توفير السلع والخدمات التي تقوم بإشباع هذه الرغبات... ولما كانت البيئة الخارجية في تغير مستمر فإن على المنظمة أن تقوم بمعاودة دراسة وتفهم خصائص البيئة واحتياجاتها وذلك حتى يمكنها أن تتماشى مع البيئة التي تتعامل معها أما إذا ما توقفت المنظمة عن دراسة رغبات البيئة واحتياجاتها فإنها ستتخلف عن الوفاء بمتطلبات البيئة حيث تنتج سلعًا وخدمات لا طلب عليها.

هذا ويشير أنجار سكاين Edgar H. Schein إلى أن علاقة المنظمة ببيئتها علاقة معقدة جدًا، ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال[2]:

---

(1) مقتبس من: د. قاسم حمدي، مرجع سبق ذكره، ص 231.

(2) د. محمد بهجت كشك، إدارة المنظمات الاجتماعية، غير مبين الناشر، 1997، ص11.

(1) صعوبة تحديد حدود مناسبة لأي منظمة، وذلك عند تحليل أو تحديد حجم بيئة هذه المنظمة، فما هي حدود بيئة المنظمة هل هي فقط المكان الذي توجد فيه، أم تشتمل أماكن تواجد العاملين وذويهم، فإذا أردنا تفهم القوى التي تؤثر في المنظمات، يجب أن نكون قادرين على تحديد الأساس البيئي لمثل هذه القوى.

(2) المنظمات عمومًا لها أهداف متعددة ووظائف كثيرة، بعضها أولى والآخر ثانوي، وبعضها ظاهرى والآخر كامن.

(3) المنظمة تحمل في داخلها ممثلين أو مندوبين للبيئة الخارجية، فالعاملون هم أعضاء في المجتمع وفي منظمات أخرى حيث تأتي معهم مطالب وتوقعات ومعايير ثقافية.

(4) أن المنظمات بطبيعتها تتغير بسرعة كبيرة، حيث نلاحظ ذلك في النمو السريع في التكنولوجيا.

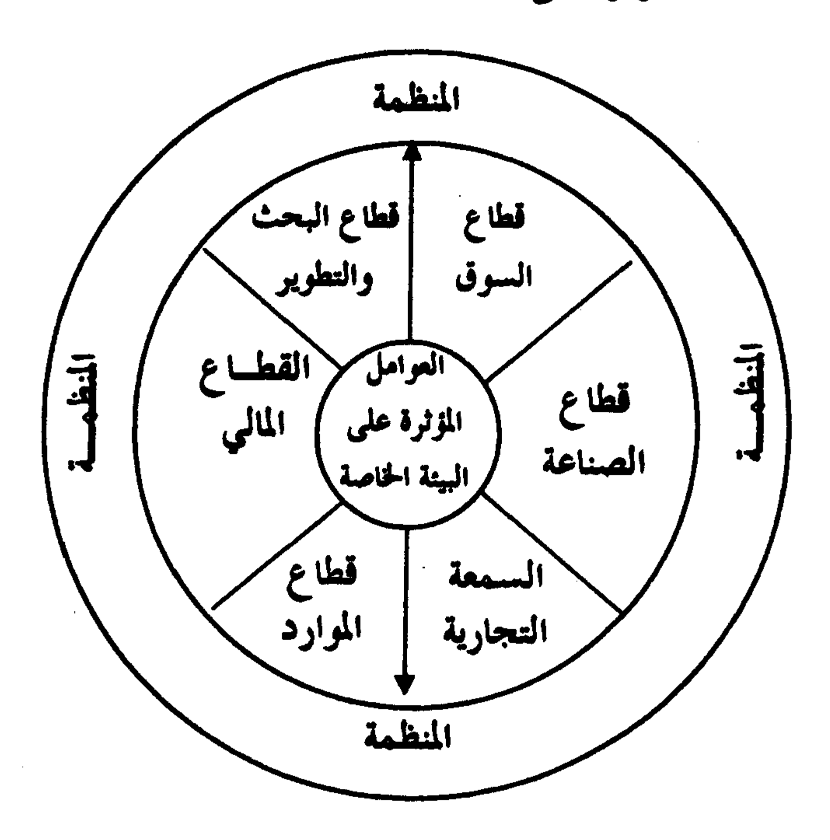
(II) البيئة الخاصة:

هي ذلك الجزء من القيود الخارجية الذي يتفاعل مع المنظمة ويؤثر عليها بشكل مباشر وهي تخضع تمامًا لسيطرة المنظمة وتتشكل من قطاع الصناعة وقطاع المواد الخام وقطاع السوق وقطاع الموارد البشرية وقطاع البحث والتطوير وسمعة المنظمة. والشكل التالي يظهر عناصر تلك البيئة.

شكل (4)

البيئة الخاصة والتي يمكن السيطرة عليها

تؤثر على المنظمة بشكل مباشر



أى أن هذه البيئة تتضمن مجموعة العوامل المتعلقة بما يلي [1]:

(1) البيئة التنافسية : يقصد بها تلك المشروعات القائمة في المجتمع والتي تنتج منتجات مشابهة أو بديلة تحل محل منتجات المشروع الاستثماري المقترح والتي تنتمي لنفس القطاع أو نفس الصناعة مثل قطاع المواد الغذائية أو قطاع الصناعات الثقيلة أو قطاع الصناعات النسجية أو قطاع الصناعات الإلكترونية أو قطاع البنوك والتأمين والمؤسسات المالية والتي تؤثر على

---

(1) د. محمد عبد العزيز عبد الله وآخرون، دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، مرجع سبق ذكره، ص 850 وما بعدها.

تحديد كميات وأسعار منتجات المشروع وجودة تلك المنتجات حيث يعمل المشروع الاستثماري عادة في بيئة قد تتسم بما يلي:

(أ) الاحتكار: ويقصد به وجود مشروع واحد يقوم بإنتاج السلعة أو الخدمة في السوق بالسعر الذي يحدده دون أي منافسة.

(ب) منافسة كاملة: ويقصد بها وجود مجموعة من المشروعات التي تعرض إنتاجها ووجود مجموعة من المشترين الذين لهم الحرية في شراء ما يرغبون ومن ثم تسمح بدخول وخروج بائعين ومشترين جدد إلى ومن السوق، ويتحدد سعر المنتج بناء على توازن قوى العرض والطلب.

(ج) احتكار القلة: ويقصد بها سيطرة عدد محدود من المشروعات الاستثمارية على السوق، ومن ثم فإن المنافسة تعتمد على درجة اختلاف مواصفات وجوده المنتج أكثر من اعتمادها على الأسعار الخاصة بتلك المنتجات.

(د) منافسة احتكارية: ويقصد بها تواجد عدة مشروعات تقوم بإنتاج منتجات متشابهة وليست متماثلة، ومن ثم يستطيع كل منها تحديد أسعار منتجاته في ضوء أسعار منتجات المنافسين ومدى التشابه الموجود بين المنتجات.

ويهدف تجميع البيانات والمعلومات عن تلك البيئة إلى تحديد مدى قدرة المشروع الاستثماري المقترح على البقاء في السوق ومواجهة المتنافسين الموجودين حاليًا وكذلك المتوقع وجودهم في السوق، ومركزه التنافسي أمام المشروعات المنافسة.

(ب) البيئة الاستهلاكية:

ويقصد بها المستهلكين للمنتج سواء كانوا مستهلكين نهائيين أو مشترين صناعيين للإنتاج غير التام ونصف المصنع، والتي يجب التعرف على رغباتهم واحتياجاتهم.

ويهدف تجميع البيانات والمعلومات عن تلك البيئة إلى تحديد مدى قدرة المشروع الاستثماري المقترح على تحقيق رغبات واحتياجات المستهلكين في السوق سواء كانت رغبات واحتياجات حالية أو متوقعة في المستقبل.

(ج) البيئة الموردة:

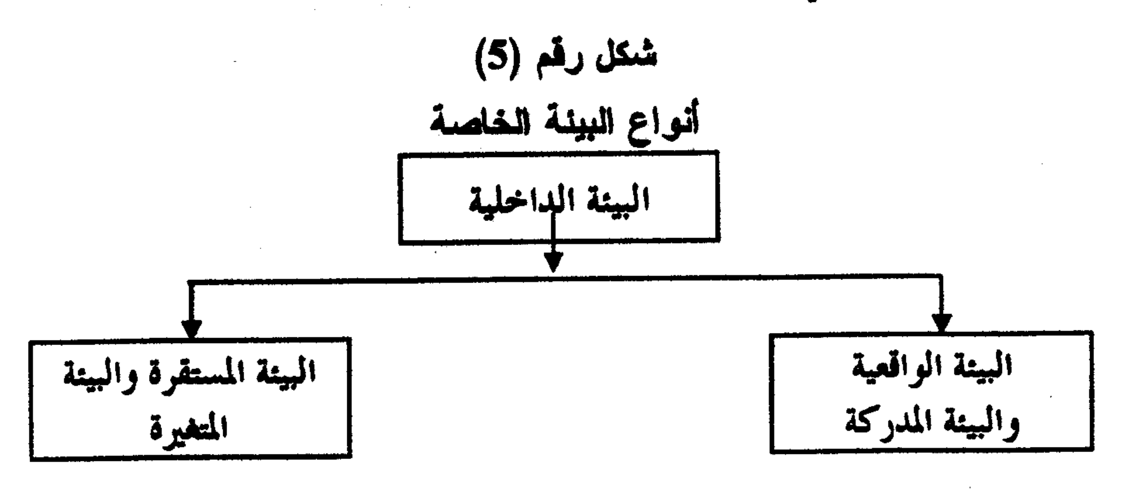
ويقصد بها الموردون (محلي/ خارجي) للمواد الخام والسلع نصف المصنعة والإنتاج التام الذي يمكن بيعه في السوق وكذلك الطاقة الكهربائية والمياه والآلات والمعدات وقطع الغيار، والمهمات والمواد البديلة أو المكملة، ويمدون المشروع بالمدخلات اللازمة لتشغيل المشروع.

ويهدف تجميع البيانات والمعلومات عن تلك البيئة إلى تحديد مدى قدرة المشروع الاستثماري المقترح على توفير كافة مستلزمات الإنتاج والمدخلات اللازمة في الوقت المناسب وبأسعار مناسبة وبجودة مناسبة مما يمكنه من تحقيق أهدافه.

هذا ويلاحظ أنه يمكن التفرقة بين الأنواع التالية من البيئة الخاصة والتي يوضحها الشكل التالي:

شكل رقم (5)

أنواع البيئة الخاصة



(أ) البيئة الواقعية والبيئة المدركة:

إن التفرقة بين البيئة الواقعية والبيئة المدركة هي تفرقة بين إدراك وعدم إدراك المديرين والعاملين بالمنظمة للقيود المفروضة عليهم وغير المفروضة ويختلف هذا الإدراك تبعًا للمستويات الثقافية للعاملين وسنوات خبراتهم وتخصصاتهم فما قد يراه البعض بيئة مدركة أي قيود معروفة ومعلومة قد لا يراه البعض الآخر كذلك.

وهذا يعني أن المنظمة تصنع لنفسها بيئة خاصة وأن تكوين هذه البيئة يعتمد على الإدراك وهذا يؤكد لنا دور وجهات النظر فى تحديد البيئة إذ يستجيب المديرون لما يرون ويتأثرون به وهم يتصرفون تجاه البيئة بما يقلل حالة عدم التأكد ويساعدهم في التكيف معها [1].

(ب) البيئة المستقرة والبيئة المتغيرة:

إذا كنا في النقطة الأولى قد ركزنا على ما يدركه العاملون وما لا يدركونه فنحن هنا نركز على ما يعرف باسم عدم التأكد البيئي وهو يعني عدم توافر المعلومات الكافية لصانعي القرار حول التغيرات البيئية مما يصعب عمليات التنبؤ بالتغيرات التي قد تحدث في البيئة الخارجية وتتمثل أبعاد عدم التأكد البيئي هنا في بعدين أساسيين [2]:

---

(1) William H. Starbuck, Organizations and Their Environments, in: Marvin D. Dunette, ed., Handbook of Industrial and Organizational Psychology, Chicago: Rand McNally, 1976), p. 1080.

(2) د. مؤيد سعيد السالم، نظرية المنظمة، الهيكل والتصميم، دار وائل للنشر، عمان 2000، ص 110، وما بعدها.

(1) بعد البساطة والتعقيد:

ويتصل هذا البعد بعدد من المتغيرات ذات التأثير في بيئة المنظمة أي أنه يحدد عدد العوامل البيئية التي تعمل في كنفها المنظمة.

(2) بعد الاستقرار والديناميكية:

ويتصل هذا البعد بدرجة استقرار العوامل والمتغيرات البيئية. أي أنه يظهر معدل التغير في عوامل البيئة الخارجية للمنظمة . **وفي ظل هذا الإطار يمكن التمييز بين الأنواع التالية من البيئة الخاصة.**

(1) البيئة البسيطة المستقرة:

وهي البيئة التي يكون فيها عدد المتغيرات قليل وكذا سرعة تحرك هذه المتغيرات بطيء وعليه تكون درجة عدم التأكد البيئي متدنية جدًا «بيئة ساكنة».

(2) البيئة المعقدة المستقرة:

وهنا يكون عدد المتغيرات البيئية كبير ولكن سرعة تحرك هذه المتغيرات يكون بطيء وهنا تكون درجة عدم التأكد متدنية (بيئة شبه ساكنة).

(3) البيئة البسيطة المعقدة:

وهي تلك البيئة التي يكون فيها عدد المتغيرات قليلاً ولكن سرعة تحرك هذه المتغيرات تكون كبيرة وهنا تكون درجة عدم التأكد البيئي عالية (بيئة شبه ديناميكية).

(4) البيئة المعقدة الديناميكية:

وهنا يكون عدد المتغيرات البيئية كبير جدًا وسرعة تحركها يكون سريعًا جدًا أيضًا وهنا يكون درجة عدم التأكد البيئي عال جدًا (بيئة ديناميكية).

وبناء على التحليل السابق يصبح لدينا جدولاً مكونًا من أربع خلايا على النحو التالي:

جدول رقم (1)

تصنيف البيئة الداخلية حسب عدم التأكد البيئي

(1) بيئة ديناميكية	(2) بيئة شبه ديناميكية
• درجة عالية جدًا من عدم التأكد البيئي • عدد كبير من المتغيرات تتميز بسرعة التغيير	• درجة عالية من عدم التأكد البيئي • عدد قليل من المتغيرات ولكنها سريعة للتغيير
(3) بيئة شبه ساكنة	(4) بيئة ساكنة
• درجة متدنية من عدم التأكد البيئي • عدد كبير من المتغيرات بطيئة الحركة	• درجة متدنية جدًا من عدم التأكد البيئي • عدد قليل من المتغيرات تتميز ببطئ الحركة

وتجدر الإشارة هنا إلى أن عوامل عدم التأكد البيئي تزيد من مخاطر فشل المنظمات وعدم قدرتها على حساب تكاليف[1] البدائل المختلفة للقرارات التي تتخذها حيث نجد مثلاً أن الخلية رقم (1) تمثل أعلى حالات عدم التأكد وبالتالي تكون هناك مخاطرة عليه جدًا عند اتخاذ القرار في حين تكون تلك المخاطرة عند حدها الأدنى في الخلية رقم (4) حيث يكون لدينا تأكد عال عند اتخاذ القرار.

هذا ويمكن للمنظمة التقليل من عدم التأكد البيئي أو حتى السيطرة عليه من خلال:

---

(1) V. KNary Amamf ragh Nath, Organization Theory, Richard D. Irwin, Ine, Boston, 1993, p. 210

(1) اختيار الاستراتيجية المناسبة.

(2) تطوير الهيكل التنظيمي والعمليات المتصلة بنشاط المنظمة لتتلائم مع المستجدات البيئية أو تتكيف معها.

(3) تطوير الآليات اللازمة لفهم البيئة والتنبؤ بالتغيرات والاتجاهات المتصلة بعناصرها[1].

الأثر المباشر للبيئة الخاصة(*) على المشروع:

يتمثل الأثر المباشر للبيئة الخاصة على المشروع في تأثير هذه البيئة على الهيكل التنظيمي بأبعاده الثلاثة والتي يمكن إيجازها فيما يلي:

(أ) العلاقة بين بعد التعقيد والبيئة الخاصة:

نعني بالتعقيد هنا درجة الاختلاف الموجود في المنظمة وهذا الاختلاف يأخذ صورًا ثلاثة هي:

(1) الاختلاف الأفقي:

وهو يعني الاختلاف أو التباعد بين الأقسام الإدارية بالمنظمة وذلك من حيث المهام التي تنجز واتجاهات العاملين بتلك الأقسام وكذا المستويات الثقافية والتدريبية التي يحتاجها الفرد لكي يعمل بهذا القسم دون ذلك.. هذا ويلاحظ أنه

---

(1) د. علي حسين علي وآخرون، الإدارة الحديثة لمنظمات الأعمال، دار زهران للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 1999، ص 41.

(*) يلاحظ صعوبة الفصل بين البيئة العامة العامة والبيئة الخاصة نظرًا لوجود التداخل والتأثير المتبادل بينهما غير أنه يجب التنبيه على أن البيئة الخاصة تختلف من منظمة لأخرى بينما تبرز وحدانية البيئة العامة وتتشابه بالنسبة لجميع المنظمات العاملة في صناعة معينة.

كلما ازدادت الوظائف التي تحتاج إلى معرفة منخفضة ومهارة عالية تكون المنظمة أكثر تعقيدًا لأن هذا التباين يجعل من الصعوبة لأعضاء المنظمة الاتصال والتفاهم مع بعضهم البعض.

(2) الاختلاف العمودي:

ويعني الاختلاف العمودي هنا زيادة عدد المستويات الإدارية بالمنظمة إذ أنه كلما ازداد عدد المستويات الإدارية ازدادت احتمالات التشويش وعدم الدقة في الاتصالات بين المستويات.

(3) الاختلاف الجغرافي:

وهو يعني مدى انتشار مكاتب المنظمة وفروعها على مساحة جغرافية واسعة. ومن الملاحظ أيضًا أنه كلما ازداد هذا الانتشار ازدادت أيضًا درجة التعقيد.

والآن ما هي العلاقة بين بعد التعقيد والبيئة الخاصة..؟

إن النتائج التي قدمها كل من «لورنس» و«لورش» في هذا الشأن يمكن إيضاحها من خلال بيانات الجدول التالي[1]:

(1) Henry Mintzberg, The Structuring of Organizations (Englewood Cliffs, N.J., Printice-Hall, 1979), p. 272.

جدول رقم (2)

العلاقة بين بعد التعقيد والبيئة الخاصة

البيئة الديناميكية التي تحتوى على عدد كبير من المتغيرات سريعة الحركة تحتاج إلى درجة قليلة من التعقيد «هيكل عضوي»	البيئة شبه الديناميكية التي تحتوى على عدد قليل من المتغيرات سريعة الحركة تحتاج إلى درجة قليلة من التعقيد «هيكل عضوي».
البيئة شبه الساكنة التي تحتوى على عدد كبير من المتغيرات بطيئة الحركة تحتاج إلى درجة عالية من التعقيد «هيكل ديناميكي»	البيئة الساكنة التي تحتوى على عدد قليل من المتغيرات بطيئة الحركة تحتاج إلى درجة عالية من التعقيد «هيكل ديناميكي».

ومن الجدول السابق يمكن القول أن البيئة الديناميكية أكثر تأثيرًا على هيكل المنظمة من البيئة المستقرة وهي عادة تدفع المنظمة إلى النمط العضوي[1] للتنظيم.

(ب) العلاقة بين بعد الرسمية والبيئة الخاصة:

نعني بالرسمية الدرجة التي يكون فيها العمل رسميًا أي يكون العمل الذي

---

(1) يوضح الجدول التالي الفرق بين الهيكل العضوي والهيكل الميكانيكي

الخصائص الهيكلية	الميكانيكي	العضوي
(1) تحديد المهمام	محددة بدقة	مرنة
(2) الاتصالات	عمودية	جانبية وعمودية
(3) الرسمية	عالية	واطئة
(4) التأثير	السلطة	الخبرة
(5) السيطرة	مركزية	متنوعة

يمارسه الفرد محكومًا بقواعد وإجراءات وسلوكيات محددة بحيث لا يستطيع الخروج عليها لأن تحذيرات عديدة من قبل الإدارة تمنعه من ممارسة ذلك. وتجدر الإشارة هنا إلى أن درجة الرسمية قد تتغير بشكل كبير بين المنظمات وداخل المنظمة الواحدة كما أنه بصفة عامة كلما ازدادت الحرفية في عمل معين قلت الرسمية كما أن الرسمية ترتبط بعلاقة عكسية مع المستوى الإداري في المنظمة. فكلما اتجهنا إلى أعلى الهيكل التنظيمي قلت الحاجة إلى الرسمية والعكس صحيح.

والآن ما هي العلاقة بين بعد الرسمية والبيئة الخاصة؟

يلاحظ بصفة عامة أن الأقسام الإدارية بالمنظمة التي تتفاعل مع البيئة بشكل مباشر تقل درجة الرسمية فيها أي تحتاج إلى هيكل عضوي بينما الأقسام التي لا تتفاعل مع البيئة بشكل مباشر تعمل المنظمة على زيادة الرسمية فيها أي أنها تحتاج إلى هيكل ميكانيكي.

(ج) العلاقة بين بعد المركزية والبيئة الخاصة:

نعني بالمركزية تجميع كافة السلطات وحق اتخاذ القرارات في المراكز القيادية العليا بحيث لا تستطيع المستويات الإدارية الدنيا اتخاذ أي قرار دون الرجوع إلى المركز الإداري الأعلى.

والآن ما هي العلاقة بين بعد المركزية والبيئة الخاصة؟

يلاحظ بصفة عامة أنه كلما زاد تعقيد البيئة الخاصة اتجه الهيكل التنظيمي إلى اللامركزية «هيكل عضوي». وبغض النظر عن البعد المستقر أو البعد الديناميكي فإن العوامل البيئية المتعددة والمختلفة تبين أن المنظمة تكون أكثر قدرة على مجابهة عدم التأكد البيئي من خلال اتباع اللامركزية كما أشارت الدراسات أيضًا إلى أن المنظمات حينما تواجهها بيئة عدائية كثيرة المتغيرات غير المستقرة فإنها تتجه إلى

المركزية ولو بشكل وقتي لأن ذلك يعني توحيد الجهـــود للتغلـــب علـــى التهديدات البيئية[1].

ويوضح الشكل التالي خلاصة ما سبق ذكره.

شكل رقم (5)

تأثير البيئة الداخلية على الهيكل التنظيمي

---

(1) Anant R. Negandlu and Bernanrd C. Reinann, Task Environ ment Decentralization and Organizational Effectiveness, Human Relations, April, 1973, pp. 203-24.

استراتيجيات تعامل المنظمة مع البيئة[1]:

يمكن للمنظمة أن تستجيب لقوى البيئة من خلال اتباع أي من الاستراتيجيات التالية[2]:

(1) **نموذج الانسحاب: حيث تنسحب المنظمة في تعاملها مع البيئة من خلال إغلاق حدودها، وحين يتم الانسحاب النهائي فإن المنظمة تزول، ولكن بعض المنظمات، يمكن أن يكون انسحابها جزئيًا أو لأجل قصير وهنا عليها أن تخزن موارد تكفيها فترة الانسحاب.**

(2) **نموذج النفاذ المختار: تختار بموجبه المنظمة مجالات معينة في البيئة، والتي تكون ذات تأثير مباشر عليها وتسمح للمعلومات منها بالنفاذ للمنظمة، وهي أكثر استخدامًا من نموذج الانسحاب، إلا أنها تخدم المنظمة في تحديد الفرص الجديدة والموجودة في البيئة.**

(3) **نموذج التكيف: حيث تقوم المنظمة بالتكيف مع البيئة، ويشير عدد من الكتاب إلى هذه الاستراتيجية باستراتيجية التقلب التنظيمي. فعندما تلجأ المنظمة إلى التكيف، فإن ذلك التكيف فيه نوع من الخطورة على المنظمة، وخاصة عندما تكون تلك البيئة في تغير مستمر، مما يجعل المنظمة تتغير باستمرار، الأمر الذي يجعلها تفقد صفة الاستقرار النسبي، والتي تكون في أمس الحاجة إليه.**

(4) **نموذج التكيف العملي أو الفعلي: وعند اتباع هذه الاستراتيجية: تصبح المنظمة أداة أو وكيل تغيير للبيئة، فهي لا تتكيف للفرص المهمة في البيئة، ولكنها تحاول أن توجد مثل هذه الفرص ففي هذه الاستراتيجية لا تتكيف**

---

(1) أ. محفوظ جودة وآخرون، منظمات الأعمال والمفاهيم والوظائف، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2004، ص 22-23.

(2) أ. أيمن الدهان، نظريات منظمات الأعمال، مرجع سبق ذكره، ص 35.

المنظمة مع البيئة فقط، وإنما تحاول التأثير فيها بإيجاد ظروف مفضلة للمنظمة، وتعد هذه الاستراتيجية من أكثر الاستراتيجيات استخدامًا.

(5) المساومة[1]: وهي عملية تفاوض بين طرفين أو أكثر بدافع التوصل إلى اتفاق معين يفيد الأطراف المتفاوضة، مثل: الشركات التي تتفاوض مع النقابات العمالية.

(6) التجمعات: ويعني تجميع جهود عدد من المنظمات للحصول على منفعة مشتركة تعود على جميع الأطراف المشاركة في هذا التجمع أو لغايات مواجهة ظروف خارجية.

(7) إشراك عناصر خارجية في المنظمة: في بعض الحالات تقوم المنظمة بإشراك أفراد من خارج المنظمة في الإدارة، مثل: إشراك بعض ممثلي البنوك في مجلس إدارة المنظمات المقترضة من ذلك البنك.

تقييم الأثر البيئي[2]:

يعد موضوع تقييم الأثر البيئي EIA من أحدث الدراسات البيئية في العصر الحاضر، والتي تتناول الآثار البيئية للأنشطة التنموية المختلفة التي يمارسها الإنسان، وتهدف هذه الدراسات إلى تحديد نتائج هذا التدخل فى النظام البيىء بشقيه الطبيعي والحضاري، من أجل تقليل الآثار السلبية قدر المستطاع وتعزيز الآثار الإيجابية.

حيث يعرّف الأثر البيئي بأنه «النتائج الإيجابية أو السلبية المترتبة

---

(1) د. محمود سليمان العميان، السلوك التنظيمي في منظمات الأعمال، الطبعة الأولى ، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2002، ص 151.

(2) عبد القادر عابد وآخرون، أساسيات علم البيئة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2004، ص 89، وما بعدها.

على التغيرات التي تحدث في خصائص النظام البيئـــي بفعــل نـــشاط أو مجموعة أنشطة طبيعية أو غير طبيعية». ويمكـن تـصنيف الآثـار البيئيـة إلى آثار مباشرة وسـريعة تحـدث مباشـرة عنـد القيـام بالمـشروع. وآثـار غـير مباشـرة (تراكمية) تحدث كمخرجات لهذا المشروع، ويسهل في العادة قياس الآثار المباشرة بينما يصعب قياس الآثار غير المباشرة. وفي أغلب الأحيان تكون الآثـار التراكميـة غير المباشرة أكثر خطورة من الآثار الأولية المباشرة.

أما تقييم الأثر البيئي فهـو: «تحليل منظم للآثار البيئية لمـــشروع مـــا لتقليل الآثار السلبية وتشجيع المؤشرات الإيجابية» وهو ضروري للتخطيط التنموي.

وتقوم عملية تقييم الأثر البيئي على خطوات رئيسة هي:

(1) تحليل عناصر المشروع البيئية وأنشطته المختلفة.

(2) إثبات الأثر البيئي EIS

(3) تطبيق خيارات أو بدائل لتحقيق الآثار.

(4) مراقبة عناصر المشروع وبيئته بعد تطبيق الخيارات.

(5) وضع توقعات للآثار المحتمل حدوثها مستقبلاً.

(6) اقتراح بعض الحلول للآثار المتوقعة.

(7) وضع تقرير لصانعي القرار.

وقد أصبح هذا المجال يحظى باهتمـام متزايـد علـى الـصعيد العـالمي، حيـث توصي جميع المنظمات الدولية باستخدام دراسـات تقيـيم الأثـر البيئـي في مـشاريع التنمية المختلفة، وذلك للحافظ على تنمية مستدامة، ومن هنـا تـبرز أهميـة تقيـيم الأثر البيئي كعنصر فعال في حماية البيئة، ومنارًا في يد أصحاب القرار والمخططـين، من أجل وضع تصورات تستند عليها عملية التنمية.

هذا يتوقف معرفة وتحديد الآثار البيئية في أثناء القيام بعملية التقييم على نوع وطبيعة المشروع الذي سيخضع للتقييم، وأيًا كان الأمر، فإن الآثار البيئية التي يجب أخذها بعين الاعتبار وتتضمن ما يلي:

(1) الآثار البيئية الطبيعية: وتضم تعديل خصائص الغلاف الجوي، وأشكال سطح الأرض، والتربة، والنظم الحيوية البيئية الأرضية والمائية، وكفاءة استعمالات الطاقة.

(2) الآثار البيئية الاجتماعية: وتشمل التغيرات في الخصائص السكانية، والصحة والسلامة العامة، والنشاطات السكانية واتجاهات المجتمع.

(3) الآثار البيئية الجمالية: ويقصد بها التغيرات التي تطرأ على الخصائص الجمالية لمناطق التعدين، والحدائق والمحميات، والمناظر الطبيعية والمواقع الأثرية.

(4) الآثار البيئية الاقتصادية: وتشمل التغيرات التي تطرأ على قيم الأراضي واستعمالاتها المتعددة، والوظائف، والضرائب، والدخل القومي، وأسعار الطاقة وإطالة عمر الموارد وغيرها.

أما عن أسباب جعل عملية تقييم الأثر البيئي ذات فائدة وأهمية كبيرة فإنها تتمثل فيما يلي:

(1) الوفاء بالمتطلبات القانونية: إذ يمكن أن يؤدي التقييم إلى سرعة الحصول على الإجازة والترخيص للمشروع، كما أنه يؤدي أيضًا إلى توضيح المسئولية البيئية.

(2) يعتبر تقييم الأثر البيئى وسيلة للتأكد من أن المشروع:

- لا يؤثر بشكل سلبى على البيئة.

- لا يحتوى على آثار غير مرغوب بها أى ضارة بالبيئة.
- لا يحتوى على آثار ضاره بالناس وبالنشاطات الإقتصادية فى منطقة المشروع.

(3) يعتبر تقييم الأثر البيئي وسيلة لتشجيع التنمية المستدامة.

(4) تحسين مدى سلامة العمال والصحة العامة.زيادة مدى قبول العامة

(5) زيادة مدى قبول العامة للمشروع (المشاركة الشعبية المحلية في عملية التقييم).

(6) المساهمة في تقليص التكاليف من حيث:

- مدخلات المصادر الطبيعية (طاقة، ماء، مواد خام).
- إدارة نواتج فضلات المشاريع (نفايات سائلة وصلبة).
- الأضرار البيئية للمشاريع غير الفعالة (مثال: تسرب المواد الخطرة من هذه المشاريع).

(7) يساعد في تنفيذ السياسات والخطط الوطنية البيئية.

هذا، ويلاحظ أن هناك أطراف عديدة يمكن أن تشارك في عملية التقييم، وكل طرف له دور معين في هذه العملية ومن هذه الأطراف:

(1) القطاع الحكومي أو الخاص (الشركات، والجامعات، مؤسسات الأبحاث، ... إلخ).

(2) الوكالات الحكومية مثل: سلطة تقييم الأثر البيئي.

(3) المتأثرون بالمشروع من القطاعين العام والخاص (المجتمعات المحلية والمنظمات غير الحكومية، والقطاع العام والخاص).

الفصل الثالث

الدراســـة القانونية

الفصل الثالث

الدراسة القانونية

تنصب الدراسة القانونية هنا على منظمات الأعمال وهي تلك المنظمات التي تمارس نشاطًا اقتصاديًا يهدف إلى تحقيق الربح المادي وهي تتميز بمجموعة من الخصائص من أبرزها:

(1) يمتلكها مجموعة من الأفراد سواء من ذوي الشخصية المعنوية أو الاعتبارية كما يمكن أن تمتلك الحكومة أسهمًا فيها.

(2) تمارس نشاطًا اقتصاديًا وليس اجتماعيًا أو سياسيًا أو قانونيًا.

(3) تقام بهدف تحقيق الربح المادي للمالكين.

(4) لها وجود قانوني فهي مرخصة قانونًا للعمل.

(5) تحقق الربح من إنتاج وبيع سلع وخدمة للجمهور.

هذا ويمكن النظر إلى منظمات الأعمال من أكثر من زاوية غير أننا سوف نركز على المحاور التالية:

(1) مفهوم المشروع الاستثماري.

(2) الأشكال القانونية لمنظمات الأعمال.

(3) العوامل المؤثرة في اختيار الشكل القانوني لمنظمة الأعمال.

(4) الإجراءات القانونية لتأسيس منظمة الأعمال.

(5) قانون ضمانات وحوافز الاستثمار للمشروعات الاستثمارية رقم 8 لسنة 1997.

أولاً: مفهوم المشروع الاستثماري:

وردت العديد من التعاريف التي توضح مفهوم المشروع الاستثماري فقد ينظر إلى المشروع على كونه «وحدة استثمارية ذات كيان محدد المعالم فنيًا»[1] أو خليط من الأنشطة التي تستخدم جانباً من الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة في المجتمع بهدف الحصول على مجموعة من المنافع التي يفترض بالضرورة أن تكون أكبر قيمة من تلك الموارد المستخدمة من أجلها.

كما قد ينظر إلى المشروع على أنه «يمثل نشاطًا استثماريًا يتحقق بإنفاق جانب من الموارد التي يمكن قياسها بوحدات النقود لغرض إحداث تكوين رأسمالي يحقق عائداً ماليًا لفترة زمنية معينة تزيد بالضرورة عن عام واحد».

كما قد تنصرف كلمة مشروع لأغراض التحليل المالي والاقتصادي والاجتماعي إلى كل مقترح لفكرة محددة تستهدف إحداث قيمة مضافة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ويستلزم تحقيقها تخصيص موارد مادية وبشرية[2].

ويلاحظ من التعريف السابق أن المشروع يتطلب خطة مسبقة لاستخدام الموارد المادية والبشرية سواء كان مالكوها أو المتصرفون بها أشخاص طبيعيون أو معنويون أو تحت تصرف الدولة. ومن هذا المنطلق فإن الاستخدام الأمثل

---

(1) محمود الحمصي، التخطيط الاقتصادي، دار الطليعة، بيروت، 1971، ص 11.

(2) إسماعيل عبيد حمادي، مذكرات في التحليل الاقتصادي للمشاريع، سلسلة محاضرات بالمعهد القومي للتخطيط، بغداد 1983، ص 4-5.

والعقلاني لتلك الموارد يعتمد أساسًا على الاختيار العلمي والدقيق للمشروع.

يضاف إلى ما تقدم فقد جاء في تعريف المشروع: «المشروع الاستثماري هو فكرة محددة لاستخدام بعض الموارد الاقتصادية بطريقة معينة ولفترة معينة للوصول إلى هدف معين أو عدة أهداف معينة على أن تزيد إيرادات (أو المنافع) للمشروع على تكاليف إنشائه وتشغيله[1].

ومن التعريفات الدقيقة والشاملة للمشروع أيضًا ما أورده بعض الكتّاب من أن «المشروع هو أي نشاط أو جزء من النشاط تستخدم من خلاله الموارد التي يمكن أن تحلل بشكل معقول، ومن ثم تقيم كوحدة مستقلة، ويمكن لأي مشروع أن يجزأ إلى أنشطة لدراستها على نحو منفصل، وكل جزء من هذه الأنشطة يأخذ بعدئذ تعريفًا للمشروع الواحد، والتي تكون مرتبطة مع بعضها البعض على نحو ضعيف، ولا يمكن تشغيل إحداها دون الآخر بغية تحقيق الأهداف المنشودة. وفي مثل هذه الحال يجب اعتبار النظرة الشمولية لتلك الأنشطة، وعلى أساس أنها مشروع واحد[2].

وخلاصة القول فإن المشروع هو مجرد خطة أو فكرة يترتب على تنفيذها التضحية بقدر معين من الموارد بغية الحصول على الربحية وهناك بعض الخواص التي تميز المشروعات وهي[3]:

---

(1) صباح صالح البدري، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات، المركز الدولي للنظم والعلوم الإدارية، عمان 1995، ص 11.

(2) I.M.D. Little and J.A. Mirr Less, Project Apprail Planning for Developing Countries FEB, London, 1971, pp. 11-13.

(3) جاك ميريمث وصمويل مانتل، إدارة المشروعات، ترجمة د. م سرور علي إبراهيم سرور، دار المريخ للنشر، الرياض 1999، ص 35.

(1) الغـــرض:

عادة يكون المشروع بمثابة نشاط يحدث لمرة واحدة فقط وله مجموعة من النتائج النهائية المرغوب فيها ويمكن تجزئته إلى مهام جزئية يجب أن تنفذ لكي تتحقق أهداف المشروع.

(2) دورة الحياة:

للمشروعات دورات حياة فمن بداية بطيئة تتقدم المشروعات إلى حجمها البنائي ثم تصل إلى الذروة وتبدأ في الانخفاض وأخيرًا يجب أن تنتهي ولقد أشارت البحوث المهتمة بدورة حياة المشروعات إلى وجود خمسة مراحل أساسية لهذه الدورة هي[1]:

(أ) مرحلة التأسيس:

حيث يكون لدى المشروع أهداف طموحة وإبداعات متعددة.

(ب) مرحلة التجميع:

وهنا تصبح الأهداف واضحة أما الاتصالات والهيكل التنظيمي فلا يزالان غير رسميين.

(ج) مرحلة الترسيم والسيطرة:

في هذه المرحلة يضع المشروع القواعد والإجراءات الرسمية ويؤكد على ضرورة تنفيذها. أما الإبداعات فإنها تصبح قليلة كما يتم التأكيد على الفاعلية والكفاءة.

---

(1) Stephen P. Robbins, Organizations Theory: Structure Design, and Applications, 2nd ed., Larwood Cliffs, N.J. Prentice Hall, 1993, p. 17.

(د) مرحلة توسيع الهيكل التنظيمي:

وهنا يزيد الاهتمام بالبحث عن السلع الجديدة وفرص النمو في البيئة الخارجية ويميل الهيكل التنظيمي إلى التعقيد والاتساع.

(هـ) مرحلة التدهور:

وهنا يبذل المشروع قصارى جهده في البحث عن الأساليب التي تمكنه من الاحتفاظ بالأسواق ويرتفع معدل دوران العمالة الماهرة وتزداد حدة مستويات الصراع بين العاملين.

(3) الانفرادية:

وتعني هذه الخاصية أن لكل مشروع بعض العناصر التي تميزه عن غيره من المشروعات.

(4) النـــزاع:

حيث يعيش المشروع في عالم يتميز بالنزاع فتتنافس المشروعات مع الأقسام الوظيفية على الموارد والأفراد كما يتنافس المشروع مع المشروعات الأخرى داخل المنظمة على الموارد.

مراحل دراسة المشروع:

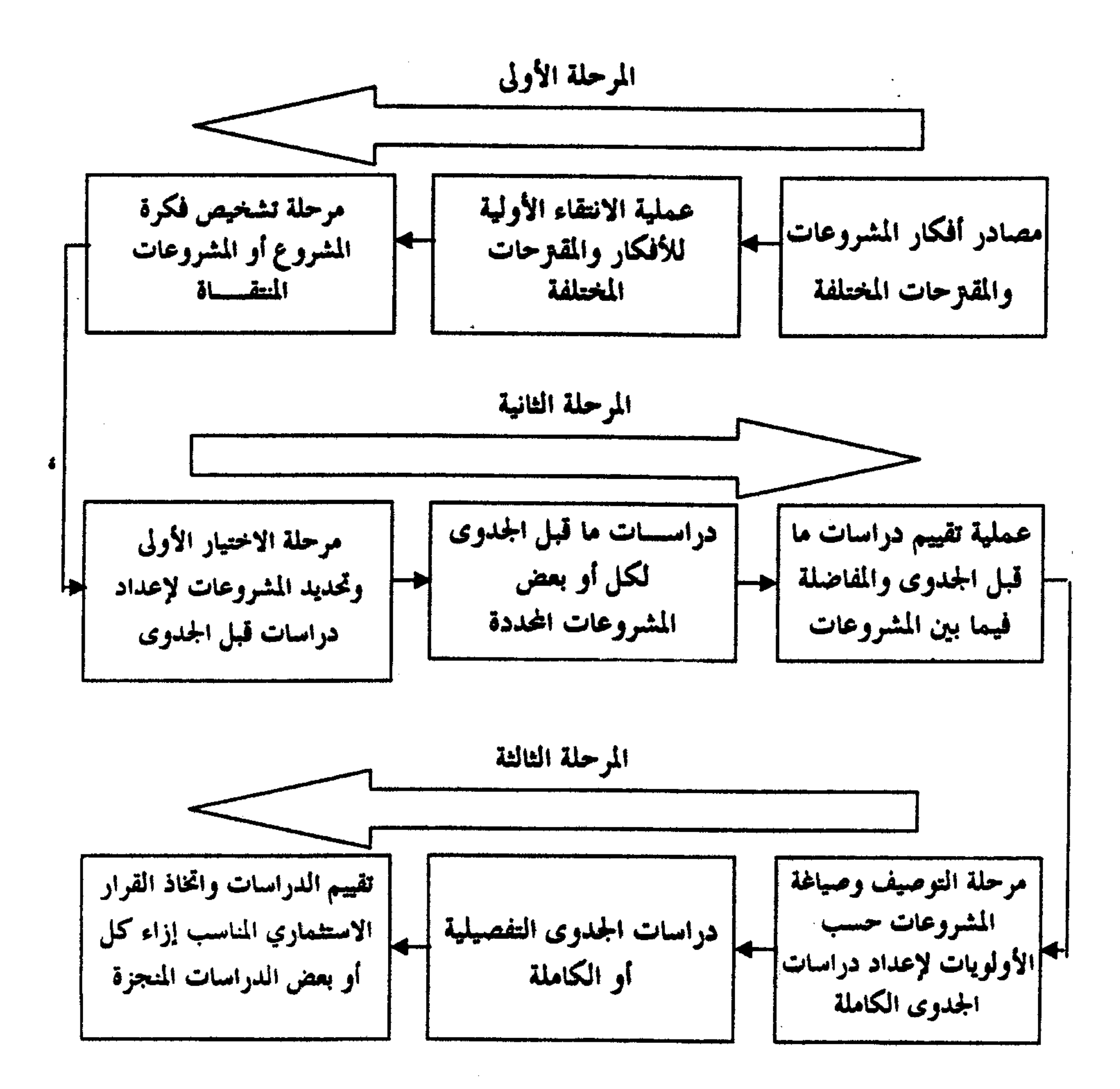
تنقسم مراحل دراسة المشروع إلى ثلاثة مراحل أساسية يوضحها الشكل التالي[1]:

---

(1) د. قاسم ناجي حمندي، مرجع سبق ذكره، ص 13.

شكل رقم (6)

مراحل دراسة المشروعات



مصادر الأفكار الخاصة بالمشروعات

إن الأفكار الخاصة بالمشروعات عادة ما تكون نابعة من واحدة أو أكثر من المصادر التالية[1]:

(1) دراسات تحليل الأسواق والتي يمكن أن يستدل من خلالها على:

(أ) مدى إمكانية تصنيع سلع جديدة تخصص للتصدير.

(ب) مدى إمكانية إحلال بعض الصناعات الحرفية اليدوية بمصانع إنتاجية مثل: صناعة الملابس.

(ج) الاختناقات التي يمكن أن تتواجد في توريد بعض السلع.

(د) مدى إمكانية تصنيع بعض السلع المستوردة محليًا.

(2) تحليل قطاعات الاقتصاد القومي (الصناعة، الزراعة، الثروة الحيوانية). والتي يمكن يستدل منها على أوجه النقص في عمل تلك القطاعات ومدى احتياجها إلى مشروعات جديدة.

(3) دراسة برامج التنمية الاقتصادية والتي يمكن التعرف منها على العديد من المشروعات المطلوبة.

(4) الدراسات الخاصة بالمناطق الصناعية والموارد الطبيعية.

(5) الاطلاع على دراسات التكامل الإقليمي العربي ومتطلبات البنية التحتية للعديد من الأقاليم والمناطق الجغرافية.

المعايير التي يمكن الاستناد إليها في انتقاء أفكار المشروعات:

قدم لنا دليل دراسات الجدوى الصناعية يونيدو UNIDO 1976 الفصل

---

(1) Hurray D. Buryce, Industrial Development, McGraw-Hill Book Co. 1 uc, N.Y., 1960, p. 19.

الأول مجموعة معايير منها على سبيل المثال ما يلي[1]:

عوامل محددة لطبيعة السوق	المعايير الفنية والهندسية	المعايير الخاصة بالتكاليف
(1) حجم الطلب الحالي والمستقبلي لسلعة معينة. (2) حجم الطاقة الإنتاجية لمشاريع مشابهة. (3) نظم وقنوات التوزيع والمنافسة. (4) قيم الصادرات أو الواردت للسلع المشابهة أو المنافسة	(1) تقديرات الحجم الاقتصادي للمشروعات. (2) تقديرات رأس المال ومدى توافره. (3) إمكانية الاقراض ومصادر الاقراض. (4) مستلزمات الإنتاج ومدى توافرها. (5) العمالة المطلوبة ومدى توافرها. (6) الخبرات الإدارية والفنية ومدى توافرها	1- تكاليف الإنتاج المباشر مثل: أ – تكاليف مدخلات المنتج ب – تكاليف مدخلات الإنتاج المستورد. ج - تكاليف العمالة المحلية والمستوردة

(1) لمزيد من التوسع يمكن الرجوع إلى:

قاسم ناجي حمندي، مدخل نظري وتطبيقي في أسس إعداد دراسات الجدوى وتقويم المشروعات، الجزء الأول، دار المناهج، عمان، 2001.

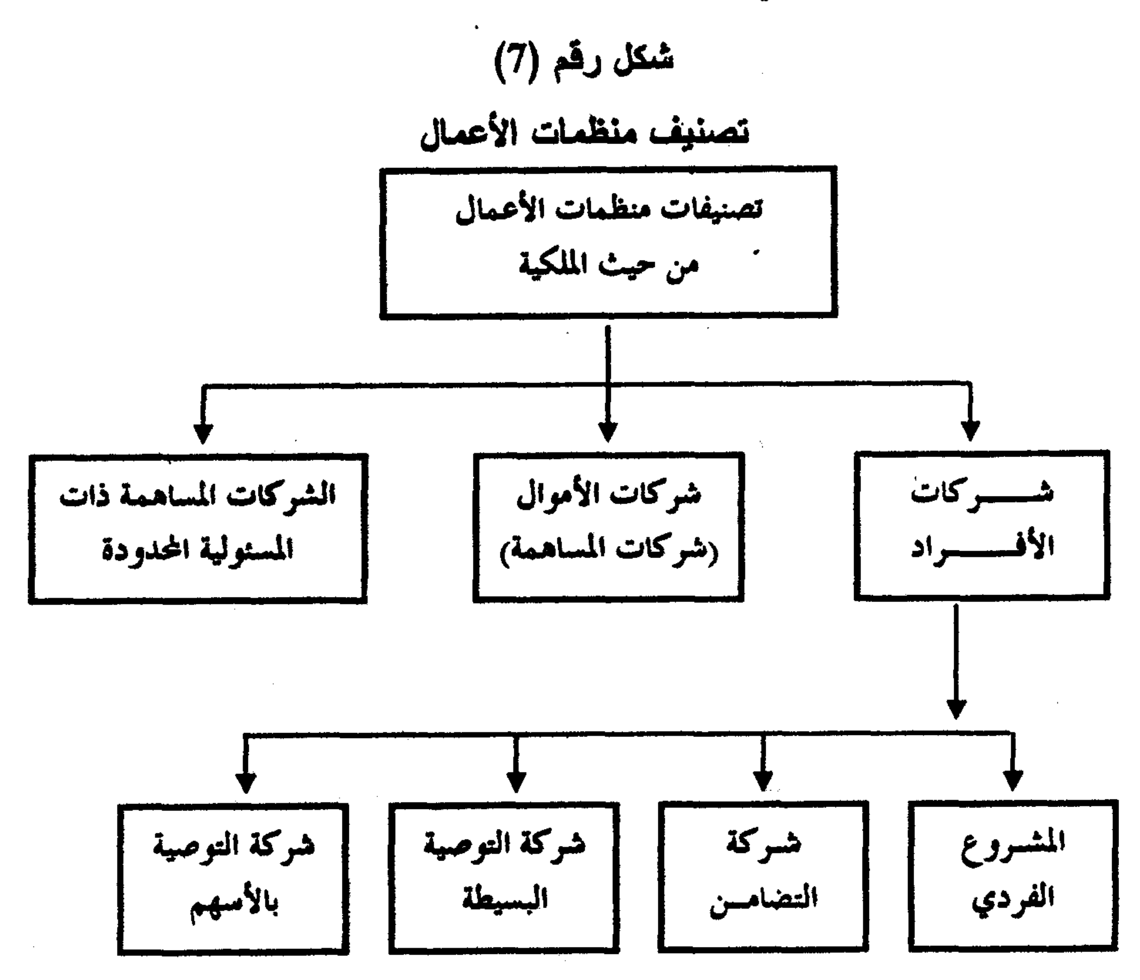
David S. Clifton J.R., David Eyffe, Project, Feasibility Analysis, A Guid to Profitable Mewventures, John Wiley, Sons, 1977, pp. 25-30.

ثانيًا: الأشكال القانونية لمنظمات الأعمال:

هناك العديد من التقسيمات الخاصة بمنظمات الأعمال غير أننا ولأغراض الدراسة سوف نقوم بتصنيف تلك المنظمات حسب الملكية وذلك على النحو الذي يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (7)

تصنيف منظمات الأعمال



(أ) شركات الأفـــراد

هناك أربعة بدائل رئيسية لشركات الأفراد هي:

(1) المشروع الفردي:

هو شركة أفراد يمتلكها شخص واحد ويكون مسئولاً مسئولية غير محدودة

عن ديونها كما يحصل على جميع أرباحها وعادة ما تؤسس باسم المالك أو أي اسم يختاره ويسجل عنوانه الشخصي كعنوان للمشروع وتتميز تلك المشاريع بكونها غالبًا ما تكون مشاريع عائلية كما أن الغالبية العظمى منها تمارس نشاطًا خدميًا كخدمة المطاعم والمخابز والصيدلية وورش التصليح.

ويوضح الجدول التالي مزايا وعيوب المنظمات الفردية:

جدول رقم (3)

مزايا وعيوب المنظمات الفردية

المزايا	العيوب
(1) لا يحتاج الإنشاء هنا إلى إجراءات قانونية معقدة كما يمكن بدء النشاط بأقل قدر ممكن من التمويل.	(1) تعمل هذه المنظمات في مجالات محددة، مما يقلل من إيرادات أصحابها.
(2) يحقق هذا النوع من المنظمات لأصحابه قدرًا ممكنًا من الاستقلالية والحرية في اتخاذ القرارات.	(2) صعوبة الاقتراض ولاسيما القروض طويلة الأجل.
(3) يحقق لصاحبه بعض المزايا الضريبية حيث لا يلتزم سوى بدفع ضرائب على الدخل المحقق من المشروع فقط.	(3) يتوقف نجاح تلك المشروعات على المهارات الإدارية لأصحابها.
(4) لا يلتزم صاحب المشروع الفردي بنشر أي بيانات عن مستويات أداؤه أو خطط مشروعه.	(4) يعتبر المالك هنا مسئولاً مسئولية مطلقة عن جميع ديون والتزامات المنظمة.
	(5) تتوقف استمرارية المنظمة على حياة صاحبها وبالتالي فإن العمر الإنتاجي لها محدود نسبيًا.

(2) شركة التضامن:

هي شركة يقيمها شخصان أو أكثر يشتركون في ملكيتها وإدارتها بقصد الربح ويطلق عليها اسم «شركة تضامن» لأن كل شريك يكون مسئولاً مسئولية كاملة عن كامل ديون الشركة والتزاماتها كما لو كان يملكها بشكل منفرد، ولا تحدد القوانين عدد الشركاء ولا حصصهم التي يمكن أن تكون متساوية أو مختلفة حسب الاتفاق بينهم والمبدأ الأساسي في هذه الشركات هو أن لكل شريك الحق في اتخاذ القرار إلا إذا تم الاتفاق على غير ذلك.

ويوضح الجدول التالي مزايا وعيوب شركات التضامن:

جدول رقم (4)

مزايا وعيوب شركات التضامن

المزايـــــا	العيـــوب
(1) القدرة على تجميع موارد مالية بشكل أفضل من المشروعات الفردية.	(1) المسئولية غير محدودة بالنسبة لجميع الشركاء عن ديون والتزامات المنظمة.
(2) توافر خبرات إدارية مختلفة لدى الشركاء مما يساعد على نمو تلك المشروعات وازدهارها.	(2) صعوبة نقل حصة الشريك للغير حيث يتطلب الأمر موافقة جماعية من الشركاء.
(3) سهولة وبساطة إجراءات التكوين.	(3) محدودية عمر المنظمة لارتباطها باتفاق الشركاء الدائم.
(4) تستطيع تلك المنظمات الحصول على حجم أكبر نسبيًا من الائتمان.	(4) صعوبة الدخول في مشروعات ضخمة لضآلة أموالها بالنسبة لاحتياجات هذه المشروعات.

(3) شركة التوصية البسيطة:

هي شركة أفراد تضم نوعية مختلفة من الشركاء من حيث المسئولية شريك أو شركاء بمسئولية كاملة وشريك أو شركاء بمسئولية محدودة، فهم يشتركون

فقط بمبلغ من المال يمثل أقصى ما يمكنهم أن يخسروه وتحمل الشركة عادة اسم أحد الشركاء المتضامنين أو أحدهم مقرونًا بكلمة وشركاه.

(4) شركة التوصية بالأسهم:

وهي تشبه شركة التوصية البسيطة إلا أن حصص الشركة تكون على شكل أسهم صغيرة القيمة أو متساوية العدد حيث يساهم الشركاء الموصين بعدد من الأسهم يمكنهم تداولها أو التنازل عنها بدون موافقة بقية الشركاء.

(ب) شركة الأموال «الشركة المساهمة العامة»

تتكون الشركة هنا من أموال وليس أفراد لذلك فليس لها مالكون بل لها حملة أسهم أي أن افرادًا يملكون أسهمًا هي مصدر المال الذي يعطي الشركة الوجود. وتتكون أموال الشركة من مبلغ من المال يتم جمعه بإصدار عدد كبير من الأسهم غالبًا ما تكون ذات قيم متساوية كما يمكن تداولها في الأسواق المالية. والشركة بالنسبة للأطراف الخارجية هي الإدارة فإذا أراد شخص ما إقامة دعوى على الشركة فإنه يقيمها على الإدارة العليا للشركة وليس على حملة الأسهم لأن الإدارة هي الممثلة للشركة وهذه الشركات تصلح للمشاريع الضخمة التي تتطلب رأس مال واستثمار كبيرين كما تصلح للمشاريع التي يستغرق تنسيقها سنوات طويلة قبل أن تبدأ بتحقيق عوائد على رأس المال. هذا وتتميز هذه الشركات بالخصائص التالية:

(1) تعتبر وحدة قانونية مستقلة.

(2) تتمتع بعمر إنتاجي لا نهائي.

(3) تهدف إلى حماية أحد نشاطات الأعمال.

(4) تعتبر مملوكة لحملة أسهمها من الأشخاص الطبيعيين.

(5) تتحدد مسئولية حملة الأسهم بمقدار استثماراتهم في رأس مال الشركة.

ويوضح الجدول التالي مزايا وعيوب تلك الشركات:

جدول رقم(5)

مزايا وعيوب الشركات المساهمة

المزايا	العيوب
(1) تتميز بالقدرة العالية على جذب الاستثمارات والموارد المالية.	(1) يتطلب إنشاؤها مجموعة من الإجراءات القانونية المعقدة والتي تستغرق وقتاً طويلاً.
(2) يمكنها الاستعانة بالخبرات والكفاءات الفنية والإدارية.	(2) تخضع لإشراف ورقابة العديد من الجهات بسبب طبيعتها الخاصة.
(3) يتمتع الملاك بمسئولية محدودة عن ديون الشركة فهم مسئولون في حدود حصة كل منهم فقط.	(3) تخضع دخول حملة الأسهم للضرائب مرتين، المرة الأولى عندما تفرض ضرائب على إيرادات المشروع والمرة الثانية عندما تخضع الأرباح الموزعة لضريبة الدخل.
(4) تستطيع أن توفر ما تحتاجه من سيولة مما يدعم قدرتها على سداد التزاماتها الجارية.	
(5) لا ترتبط حياتها بحياة ملاكها مما يجعلها تتمتع بالاستقرار والاستمرارية.	

(ج) الشركة ذات المسئولية المحدودة

هي شكل خاص يجمع بين خصائص شركات الأفراد وشركات المساهمة وغالبًا تحدد لها القوانين شروطًا معينة مثل:

(1) حصر الحد الأعلى للشركاء، فقد تشترط أن لا يزيد عدد الشركاء عن 50 شريكًا.

(2) تكون أسماء الشركاء وعناوينهم مسجلة قانونًا ولا يجوز لأي شريك أن ينسحب من الشركة إلا بعد موافقة جميع الشركاء.

(3) تحد القوانين عادة قيمة راس مال تلك الشركات كأن لا يقل عن مليون جنيه كضمان لاستمرار بقائها.

(4) تحدد المسئولية المالية لكل شريك بحدود حصته من رأس مال الشركة.

(5) تسمح القوانين لهذه الشركات بممارسة أنشطة معينة وتمنعها عن غيرها.

(6) لا يسمح للأشخاص المعنويين بالمشاركة في تلك الشركات فلا يجوز مثلاً لبنك قناة السويس أن يصبح مساهمًا في شركة محدودة.

(7) يتولى إدارة الشركة أحد الشركاء وبعض المديرين ويجوز الاستعانة بإدارة متخصصة.

ثالثًا: العوامل المؤثرة في اختيار الشكل القانوني لمنظمة الأعمال:

أوضحنا سالفًا أن هناك أنواعًا متعددة لمنظمات الأعمال ونــود أن ننوه هنا أن الاختيار بين تلك الأنواع يتحدد بعدد من العوامل من أهمها:

(1) صاحب المشروع ورغبته واستعداده للتفرغ للإدارة:

(أ) إذا كان صاحب المشروع يرغب في التفرغ لإدارة مشروعه وقادر على إدارته فإن عليه أن يختار إحدى شركات الأفراد أو الشركة ذات المسئولية المحدودة.

(ب) أما إذا كان صاحب المشروع لا يرغب في التفرغ لإدارة مشروعه أو غير قادر على إدارته فإن البديل المفضل له هو شركة أموال.

(2) حجم النشاط وحاجته لعمر طويل نسبيًا:

(أ) منظمات الأعمال التي يمكن أن يكون عمرها قصيرًا يكون البديل المفضل لها شركة أفراد.

(ب) أما منظمات الأعمال التي يمكن أن يكون عمرها طويلاً نسبيًا يكون البديل المفضل هو شركة أموال.

(3) حجم رأس المال اللازم لإقامة المشروع:

(أ) إذا كان مبلغ رأس المال المطلوب محدودًا يكون المفضل هو المشروع الفردي أو شركة التضامن.

(ب) أما إذا اقتضى المشروع رأس مال أكبر فإن الأمر يقتضي توسيع عدد المشاركين ويكون البديل المفضل هو شركة أموال.

(4) حجم المخاطرة التي ينطوي عليها المشروع:

(أ) إذا انطوى المشروع على احتمالات الخسائر بمبالغ كبيرة يكون البديل المفضل هو شركة أموال لأنها تحدد حجم خسارة المساهم بقيمة الأسهم التي يمتلكها.

(ب) أما إذا كانت الخسائر المحتملة محدودة فإن البديل المفضل هو شركة أفراد.

(5) القوانين السائدة في البلد والتي تنظم عملية إقامة المشاريع:

وهذه القوانين لابد من دراستها والتعرف على كافة تفصيلاتها فقد لا تسمح تلك القوانين بإقامة شركة مساهمة ذات مسئولية محدودة لتمارس النشاط المصرفي مثلاً أو أن يتم تأسيس مستشفى كشركة أموال.

(6) شكل المنظمات السائدة في الاقتصاد:

ونحن نميل هنا إلى تقليد ما هو قائم ويبدو ناجحًا فإذا كان الشكل الشائع للمتاجر في دولة ما هو شركة مساهمة محدودة يفضل أن يلجأ المستثمر الجديد إلى تقليد ذلك.

رابعًا: الإجراءات القانونية لتأسيس منظمات الأعمال

تمثل إجراءات تأسيس الشركة المساهمة العامة الإجراءات الأكثر تعقيدًا من الناحية القانونية وذلك للأسباب التالية:

(1) إن الشركة المساهمة هي شخصية مستقلة عن أصحاب الأموال الذين يكونونها فهي شخصية معنوية مستقلة.

(2) لتحديد حقوق وواجبات الأطراف المعنيين بها من مؤسسين وحملة الأسهم والشركة ككيان منفصل.

(3) لحماية الأطراف المختلفة التي يمكن أن تتعرض للغش والاحتيال حيث إن هناك احتمالاً مثلاً أن يقوم بعض المحتالين بالإعلان عن قيام شركة مساهمة وهمية ويستولون على أموال المساهمين.

لذلك نستخدم فيما يلي إجراءات تأسيس هذه الشركات كنموذج للإجراءات المعقدة للتأسيس.

مراحل وخطوات تأسيس الشركة المساهمة:

(1) إجراء مجموعة من الدراسات الأولية الفنية والاقتصادية لتقييم فكرة إنشاء هذه الشركات.

(2) إذا أثبتت الدراسات إمكانية الاستمرار في المشروع فإن على المؤسسين القيام بتحديد تفاصيل الشركة ابتداء من الأسهم ونوع النشاط ومكانه ورأس المال المطلوب وعدد الأسهم.. وإعداد النظام الداخلي للشركة.

(3) التقدم بطلب ترخيص وغالبًا ما يكون ذلك لوزارة التجارة والصناعة.

(4) إذا تم الحصول على موافقة أولية لإقامة الشركة يتم الإعلان عن الشركة وطرح أسهمها للاكتتاب العام.

(5) إذا كان عدد الأسهم المكتتب بها بمقدار عدد الأسهم المحددة للشركة أو

أكثر يتم المباشرة بإصدار الأسهم وجمع رأس المال. أما إذا كان أقل من ذلك فقد يتم تمديد مدة الاكتتاب أو حتى إعادة النظر في المشروع كليًا.

(6) تحديد حصة كل مكتتب من الأسهم وإصدارها وجمع رأس المال والبدء في استلام قيمتها وتعتبر هذه المرحلة هي مرحلة الوجود الرسمي للشركة وتعتبر إيذانًا ببدء العمل بالشركة.

(7) يتم عقد اجتماع لحملة الأسهم يسمى بـ «الجمعية العامة» حيث يتم دعوة مجموع حملة الأسهم وذلك بقصد مراجعة إجراءات التأسيس وإقرار خطة العمل وانتخاب مجلس الإدارة من بين حملة الأسهم.

(8) مباشرة مجلس الإدارة بأعماله وتعيين الإدارة العليا للشركة.

(9) تبدأ الإدارة العليا للشركة في مباشرة نشاطها بتوفير مستلزمات عمل الشركة من مبان وأجهزة وعاملين وغيرهم ثم يبدأ إنتاج السلع والخدمات التي أقيمت الشركة لإنتاجها.

خامسًا: قانون ضمانات وحوافز الاستثمار للمشروعات الاستثمارية رقم 1997/8

(أ) حوافز الاستثمار:

وتتمثل الحوافز والمزايا الاستثمارية في منح الإعفاءات الضريبية التي تكون إما إعفاءات ضريبية مطلقة أو إعفاءات ضريبية مؤقتة.

والإعفاءات الضريبية المطلقة تعني أن النشاط يتمتع في هذه الحالة بإعفاء مدى الحياة ولا يدفع النشاط أي ضرائب على أرباحه ولا يدفع جمارك أحيانًا. أما الإعفاءات المؤقتة فتعني أن يتم تحديد فترة زمنية معينة يتمتع المشروع خلالها بإعفاء مؤقت. وتختلف فترة الإعفاء من نشاط لآخر تبعًا لأهمية النشاط للاقتصاد القومي ومتطلبات التنمية الاقتصادية. فيتم تحديد فترة إعفاء قصيرة للمشروعات الاستهلاكية والتجارية وفترات طويلة تصل إلى 10 سنوات بالنسبة للأنشطة الإنتاجية أو الضرورية للاقتصاد القومي.

ومن أمثلة الإعفاءات الضريبية التي تمثل حوافز للاستثمار ما يلي[1]:

1) تعفى من الضريبة على إيرادات النشاط التجاري والصناعي، أو الضريبة على أرباح شركات الأموال وذلك لمدة خمس سنوات تبدأ من أول سنة مالية تالية لبداية الإنتاج أو مزاولة النشاط.

ويكون الإعفاء لمدة عشر سنوات بالنسبة للشركات والمنشآت التي تقام داخل المناطق الصناعية الجديدة والمجتمعات العمرانية الجديدة والمناطق النائية التي

---

(1) د. مصطفى الباز، دراسة جدوى المشروعات الاستثمارية الجديدة، بدون ناشر، 2000، ص 112 وما بعدها.

يصدر بتحديدها قرار من رئيس مجلس الوزراء، وكذلك المشروعات الجديدة الممولة من الصندوق الاجتماعي للتنمية.

(2) تعفى من الضريبة على إيرادات النشاط التجاري والصناعي أو الضريبة على أرباح شركات الأموال الشركات والمنشآت التي تمارس نشاطها خارج الوادي القديم وكذا أنصبة الشركاء فيها، يستوى في ذلك أن تكون منشأة خارج هذا الوادي أو منقولة منه، وذلك لمدة عشرين عامًا تبدأ من أول سنة مالية تالية لبداية الإنتاج أو مزاولة النشاط.

ويصدر بتحديد المناطق التي يسرى عليها هذا النص قرار من مجلس الوزراء.

(3) تعفى من ضريبة الدمغة، ومن رسوم التوثيق والشهر عقود تأسيس الشركات والمنشآت وعقود القرض والرهن المرتبطة بأعمالها، وذلك لمدة ثلاث سنوات من تاريخ القيد في السجل التجاري.

كما تعفى من الضريبة والرسوم المشار إليها عقود تسجيل الأراضي اللازمة لإقامة الشركات والمنشآت.

(4) يعفى من الضريبة على أرباح شركات الأموال مبلغ يعادل نسبة من رأس المال المدفوع تحدد بسعر البنك المركزي المصري للإقراض والخصم عن سنة المحاسبة، وذلك بشرط أن تكون الشركة من شركات المساهمة وأن تكون أسهمها مقيدة بإحدى بورصات الأوراق المالية.

(5) تعفى من الضريبة على إيرادات رءوس الأموال المنقولة عوائد السندات وصكوك التمويل والأوراق المالية الأخرى التي تصدرها شركات المساهمة بشرط أن تطرح في اكتتاب عام وأن تكون مقيدة بإحدى بورصات الأوراق المالية.

(6) تسرى على الشركات والمنشآت أحكام المادة (4) من قانون تنظيم الإعفاءات الجمركية الصادر بالقانون رقم 186 لسنة 1986 الخاصة

بتحصيل ضريبة جمركية بفئة موحدة مقدارها 5٪ من القيمة وذلك على جميع ما تستورده من آلات ومعدات وأجهزة لازمة لإنشائها.

(7) تعفى الأرباح الناتجة عن اندماج الشركات أو تقسيمها أو تغيير شكلها القانوني من الضرائب والرسوم التي تستحق بسبب الاندماج أو التقسيم أو تغيير الشكل القانوني.

(8) تتمتع الشركات والمنشآت الدامجة والمندمجة والشركات والمنشآت التي يتم تقسيمها أو تغيير شكلها القانوني بالإعفاءات المقررة لها قبل الاندماج أو التقسيم أو تغيير الشكل القانوني إلى أن تنتهي مدد الإعفاء الخاصة بها، ولا يترتب على الاندماج أو التقسيم أو تغيير الشكل القانوني أية إعفاءات ضريبية جديدة.

(9) يعفى من الضريبة على إيرادات النشاط التجاري والصناعي أو الضريبة على أرباح شركات الأموال بحسب الأحوال، ناتج تقييم الحصص العينية التي تدخل في تأسيس شركات المساهمة أو التوصية بالأسهم أو الشركات ذات المسئولية المحدودة أو في زيادة رأسمالها.

هذا، ويجب على القائم بإعداد الدراسة القانونية التعرف على القرارات الجمهورية والوزارية واللوائح التنفيذية المفسرة للقوانين والتي ترتبط بعلاقة مباشرة أو غير مباشرة بالاستثمار مثل: قرارات تشغيل العمالة الأجنبية في مصر، القرارات الضريبية والجمركية، قرارات تحول النقد الأجنبي من وإلى مصر، قرارات خاصة بالاستيراد والتصدير، نظرًا لتأثيرها البالغ على إقامة المشروعات الاستثمارية.

(ب) ضمانات الاستثمار:

(1) لا يجوز تأميم الشركات والمنشآت أو مصادرتها.

(2) لا يجوز بالطريق الإداري فرض الحراسة على الشركات والمنشآت أو الحجز على أموالها أو الاستيلاء أو التحفظ عليها أو تجميدها أو مصادرتها.

(3) لا يجوز لأية جهة إدارية التدخل في تسعير منتجات الشركات والمنشآت أو تحديد ربحها.

(4) لا يجوز لأية جهة إدارية الغاء أو إيقاف الترخيص بالانتفاع بالعقارات التي رخص بالانتفاع بها للشركة أو المنشأة كلها أو بعضها إلا في حالة مخالفة شروط الترخيص.

ويصدر قرار الإلغاء أو الإيقاف من رئيس مجلس الوزراء بناء على عرض الجهة الإدارية المختصة، ولصاحب الشأن الطعن في هذا القرار أمام محكمة القضاء الإداري خلال ثلاثين يومًا من تاريخ إعلانه أو العلم به.

(5) يكون للشركات والمنشآت الحق في تملك أراضي البناء والعقارات المبنية اللازمة لمباشرة نشاطها والتوسع فيه، أيًا كانت جنسية الشركاء أو محال إقامتهم أو نسب مشاركتهم.

(6) مع عدم الإخلال بأحكام القوانين واللوائح والقرارات المنظمة للاستيراد للشركات والمنشآت أن تستورد بذاتها أو عن طريق الغير ما تحتاج إليه في إنشائها أو التوسع فيها أو تشغيلها من مستلزمات إنتاج ومواد وآلات ومعدات وقطع غيار ووسائل نقل مناسبة لطبيعة نشاطها، وذلك دون حاجة لقيدها في سجل المستوردين.

كما يكون للشركات والمنشآت أن تصدر منتجاتها بالذات أو بالوساطة دون ترخيص وبغير حاجة لقيدها في سجل المصدرين.

الفصل الرابع

الدراسة الإدارية

الفصل الرابع
الدراسة الإدارية

بعد الانتهاء من تحديد احتياجات المشروع من مستلزمات الإنتاج ومن العمالة وبعد اختيار موقع المشروع وتخطيط وتصميم مبانيه ووحداته الرئيسية ينبغي القيام بالدراسة الإدارية للمشروع وذلك بهدف تلبية احتياجات الإدارة في تنظيم مختلف الأنشطة داخل المشروع ومساعدتها في الرقابة على تنفيذ الخطط بدون أي مشكلات أو اختناقات إنتاجية أو تنظيمية او إدارية. ونتناول الدراسة الإدارية من خلال التعرض للمحاور التالية:

(1) تصميم العمل.
(2) تحليل الوظائف.
(3) توصيف الوظائف.
(4) تحديد حجم العمالة.
(5) تقييم الوظائف.

أولاً: تصميم العمل:

يقصد بتصميم العمل «التحديد الإجمالي لأهداف وخصائص وواجبات كل وظيفة من الوظائف(*) التي يشملها الهيكل التنظيمي» أي أن تصميم العمل يحدد القاعدة التي على أساسها يتم تنفيذ الأعمال وحتى يتم ذلك بطريقة تضمن نجاحه في تأدية مهمته فلابد من مراعاة العوامل التالية[1]:

(*) تختلف الوظائف فيما بينها من حيث حجم الأنشطة التي تمارسها إلى ثلاثة أنواع:
(أ) وظيفة منفردة أي أنها تؤدى بشكل منفرد.
(ب) وظيفة مركبة وهي التي تمتلك مستويات متعددة في الأداء والتعقيد ودرجة الصعوبة.
(ج) وظيفة متعددة: وهي التي تؤدى من خلال عدة وظائف فرعية.

(1) د. عمر وصفي عقيلي، إدارة القوى العاملة، دار وهران للنشر والتوزيع، عمان 1993، ص 42 وما بعدها.

(1) فيما يتعلق بالأهداف:

يجب مراعاة الآتي:

(أ) مدى أهمية الوظيفة.

(ب) الأسباب الحقيقية لوجود الوظيفة.

(ج) العلاقات التي قد تنشأ بين هذه الوظيفة والوظائف الأخرى(*).

(د) يجب أن تكون هذه الأهداف أصلاً نابعًا من الأهداف العامة للمنظمة.

(2) فيما يتعلق بواجبات الوظيفة:

عند تحديد تلك الواجبات يجب مراعاة ما يلي:

(أ) الدقة والوضوح وعدم الازدواجية.

(ب) التحديد الواضح لما هو مطلوب أداؤه من الشخص شاغل الوظيفة.

(ج) تحقيق التطابق التام بين الوظيفة وشاغلها.

(3) فيما يتعلق بخصائص الوظيفة(**):

وفي هذا المجال نلاحظ أن التصميم الجيد يجب أن يراعي ما يلي:

(1) توفير الإحساس بالأهمية والاعتزاز بالنفس لشاغل الوظيفة.

(2) توفير عنصر التحدي في العمل بمعنى أن تعمل واجبات الوظيفة على إثارة الحماس في نفوس شاغليها.

(3) خلق الإحساس بالمسئولية لدى شاغل الوظيفة تجاه عمله وتجاه نفسه.

(*) حيث قد تتضمن بعض الوظائف مسئولية الإشراف على أعمال الغير، وقد يكون هذا الإشراف تفصيليًا أو إشرافًا إداريًا فقط.

(**) نحن نقصد بالخصائص هنا حجم المسئوليات وطبيعتها فلكل وظيفة مجموعة من المسئوليات تختلف باختلاف طبيعة المهمات والواجبات التي تؤديها الوظيفة الواحدة فهناك المسئوليات القيادية والإشرافية والتنفيذية ومسئوليات أخرى.

(4) إتاحة الفرص لشاغل الوظيفة لاستخدام مهارات متنوعة عند ممارسته لعمله.

(5) أن يوفر التصميم لشاغل الوظيفة درجة من الحرية في ممارسة واجبات الوظيفة.

(6) أن يوفر التصميم الإحساس بالإنجاز لدى شاغل الوظيفة وذلك من خلال جعل إنتاجيته ملموسة قدر الإمكان.

مداخل تصميم العمل:

هناك مداخل متعددة يمكن بواسطتها تنفيذ تصميم العمل وفيما يلي شرح موجز لأهم هذه المداخل:

(1) المدخل العلمي:

يعتمد هذا المدخل بشكل أساسي على قياس العمل الذي يتم بموجبه استخدام الآلات السينمائية أو الملاحظة المباشرة في رصد وتسجيل الحركات المختلفة التي يؤديها الفرد في سبيل إنجاز وحدة عمل كاملة أو لجزئية واحدة من الجزئيات التي تتكون منها وحدة العمل الواحدة. ووفقًا لهذا المدخل يتم اتباع الخطوات التالية:

(أ) تجزئة العمل إلى جزئيات صغيرة جدًا وبسيطة.

(ب) جعل أداء الجزئيات بشكل متكرر.

(ج) مراعاة التخصص الدقيق في أداء جزئيات العمل.

(د) تقليل عمليات النقل والمناولة داخل العمل قدر الإمكان.

(هـ) توفير ظروف مناخية جيدة في مكان العمل

هذا، ويلاحظ أنه عادة ما يتم الخلط بين تحليل الوظائف والمدخل العلمي[1] في التصميم.

---

(1) الاسم الشائع لهذا المدخل هو دراسة الحركة والزمن.

ويوضح الجدول التالي أهم الفروقات بينهما[1].

جدول رقم (6)

الفرق بين تحليل الوظائف والمدخل العلمي في تصميم العمل

أوجه المقارنة	تحليل الوظائف	المدخل العلمي لتصميم العمل
الغرض	وصفي	تغيير وتحسين العمل
المجال	واسع ويغطي الواجبات والمسئوليات	ضيق ومحدود بالواجبات
درجة التفصيل	أقل تفصيلاً	مفصل جدًا
التنظيم	تقوم به إدارة الموارد البشرية	يقوم به المهندسون الصناعيون
السبل المتبعة في العمل	الملاحظة/ المقابلة/ قوائم الاستبيانات	الملاحظة/ التصوير/ الساعة الميكانية
استخدام النتائج	تدبير الاحتياجات من الأفراد، التدريب، الأجور	وضع المستويات الوظيفية
ترتيب الأداء	إذا ما خضع العمل لكلتا الدراستين في وقت واحد فمن المفضل أن تسبق دراسة الحركة عملية تحليل الوظائف	

ونود الإشارة هنا إلى أن هذا المدخل لا يمكن استخدامه في الوظائف الإدارية وكذا جميع الأعمال التي يعتمد أداء واجباتها على القدرات الذهنية الفكرية كما أنه يعاب على ذلك المدخل بصفة أساسية أنه يسعى إلى تقليص واجبات الوظيفة التي يؤديها الفرد لأدنى حد ممكن مما قد يتسبب في حدوث ما يلي:

(أ) عدم الشعور بالإنجاز ومن ثم الشعور بعدم الأهمية.

(ب) حدوث ملل وسأم وانعزالية لدى شاغل الوظيفة.

(ج) فقدان شاغل الوظيفة للنظرة الكلية للأمور وانحصار اهتمامه بالجزئيات من العمل.

---

(1) د. محمد ماهر عليش، إدارة الموارد البشرية، مرجع سبق ذكره، ص 263.

(2) مدخل توسيع العمل أفقيًا[1]:

على عكس المدخل السابق يحاول هذا المدخل إحداث نوع من التوسع الأفقي في العمل ذلك من خلال زيادة عدد الواجبات التي يؤديها الفرد خلال فترة زمنية معينة على أن تكون تلك الواجبات ضمن دائرة اختصاصه وخبرته الأصلية وضمن إطار خصائص العمل ذاته.

(3) مدخل إغناء العمل:

ووفقًا لهذا المدخل يتم أيضًا توسيع الواجبات التي يؤديها الفرد غير أن التوسع هنا يكون عموديًا وليس أفقيًا كما في الطريقة السابقة بمعنى أننا هنا نضيف إلى شاغل الوظيفة واجبات جديدة ومتنوعة تسمح له باستخدام مهارات وقدرات متعددة ومتنوعة غير أنه يشترط أن نجعل واجبات العمل وحدة متكاملة ومتجانسة قدر الإمكان ولعل أوضح الأمثلة على التوسع العمودي السماح لشاغل الوظيفة بالمشاركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بمجال عمله.

(4) مدخل الفريق المتزامن:

وفقًا لهذا المدخل لا يتم النظر إلى الفرد شاغل الوظيفة بل يتم التعامل مع فريق للعمل يحدد له هدف كلي مكون من مجموعة من الأهداف الجزئية ومن ثم يمكن للفرد داخل فريق العمل أن يزاول عدة واجبات ويكتسب ويمارس عدة مهارات متعاونًا مع زملائه في الفريق في سبيل تحقيق الهدف المطلوب. هذا ويلاحظ أن نجاح هذا المدخل يعتمد على أمرين أساسيين هما:

(أ) ضرورة إشراك جميع أعضاء الفريق في اتخاذ القرارات المتعلقة به.

---

(1) Dale S. Beach, Personnel The Management of People Works, 4th ed., Macmillan Co., New York, 1980, p. 163.

(ب) ضرورة استخدام أسلوب المشاركة في الأرباح بمعنى أن ما يتم تحقيقه من أرباح أو ما قد يحدث من خسائر توزع على كافة أعضاء الفريق.

(5) مدخل النسق الاجتماعي الفني[1]:

وفقًا لهذا المدخل فإنه يتم التركيز على الجوانب الفنية والاجتماعية المتعلقة بالعمل معًا. وكذا التركيز على طبيعة الترابط والتفاعل فيما بينهما فلا يجوز إغفال الجوانب الفنية والتركيز على الجوانب الاجتماعية حيث يحقق ذلك العديد من النتائج السلبية التي تحقق أيضًا في حالة التركيز على الجوانب الفنية وإغفال الجوانب الاجتماعية.

(6) مدخل الجودة الشاملة[2]:

ويحاول هذا المدخل دمج فكري أثر العمل ومدخل النسق الاجتماعي والفني معًا فهو يرى أنه يجب تصميم الأعمال بحيث توفر للأفراد السلطة اللازمة لاتخاذ القرارات الهامة ويمكنهم في نفس الوقت من اكتساب المعرفة المتعلقة بالوقت الذي يمكن فيه ممارسة هذه السلطة ومن شأن ذلك أن يشجع على تطبيق الإدارة بالمشاركة وتكوين الأعمال التي تعهد للمجموعات بدلاً من الأفراد كما يشجع على الاستقلالية.

ثانيًا: تحليل الوظائف:

إذا كان تصميم العمل يهدف إلى الوصول إلى إجماليات فيما يتعلق بالأهداف والخصائص والواجبات المتعلقة بكل وظيفة من الوظائف التي يشملها

---

(1) د. حسين حريم، السلوك التنظيمي: سلوك الأفراد في المنظمات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان 1997، ص 413.

(2) د. حسين حريم، المرجع السابق، ص 413

الهيكل التنظيمي فإن تحليل الوظائف يعتبر بمثابة المرحلة المكملة للتصميم حيث إنه يسعى للوصول إلى التفصيلات المتعلقة بالأهداف والخصائص والواجبات المتعلقة بالوظائف وتوصيف الوظائف. وكذا تحديد الشروط والواجبات المطلوب توافرها في شاغلي هذه الوظائف ومواصفات الوظيفة. هذا وسوف نتناول ذلك المحور من خلال التعرض للنقاط التالية:

الهدف من تحليل الوظائف:

(1) يساعد التحليل في الاختيار السليم لشاغل الوظيفة مما يقلل من الحاجة إلى الإشراف المباشر المبالغ فيه.

(2) يمكن التحليل الجيد من وضع البرامج التدريبية المناسبة والتي تسهم في الحد من سوء التفاهم بين الرؤساء والمرؤوسين والناتج من التداخل في الاختصاصات وشيوع المسئولية عن ناتج الأداء.

(3) يضمن التحليل سلامة قرارات الترقية حيث تحصل المنشأة على بيانات عن أعباء الوظيفة المطلوب الترقية إليها ويتم مقارنتها بجوانب التقدم الذي أحرزه شاغلو الوظائف المطلوب حفز شاغليها.

(4) يعتبر تحليل الوظائف هو المدخل السليم لتخطيط القوى العاملة حيث يسهم التحليل في تحديد خبرة العمل ومستوى المهارة المطلوبة لكل وظيفة في حين يسهم تخطيط القوى العاملة في تحديد عدد الوظائف المطلوبة لتكوين قوة العمل.

(5) يساعد تحليل الوظائف في وضع معيار كمي عادل يتم الإسناد إليه عند إعداد تقارير الكفاية مما يضمن تحقيق التناسق والانسجام بين جميع العاملين ويسهم في رفع الروح المعنوية لدى العاملين.

(6) يعتبر تحليل الوظائف هو المدخل السليم لتحديد الأجر العادل حيث يرتبط الأجر بالأعباء الملقاة على عاتق شاغل الوظيفة.

(7) يحقق تحليل الوظائف الأمان الوظيفي والشخصي لشاغلي الوظائف لمعرفة كل فرد بالعمل المطلوب منه أدائه.

خطوات تحليل الوظائف:

يلاحظ بداية أنه بالنسبة للشركات الجديدة فإنه لا توجد خطوات عملية وإنما يتم الاعتماد على خبرة الغير. أما بالنسبة للشركات القائمة يتم تحليل الوظائف وفقًا لمجموعة الخطوات التالية:

(1) مناقشة مشروع الوصف:

(أ) مع الإدارة وذلك بهدف تحديد:

(1) الوظائف التي سيتم تحليلها.

(2) المدة الزمنية اللازمة للانتهاء من التحليل.

(3) أسلوب جمع البيانات عن كل وظيفة.

(4) عدد المساعدين المعاونين في عملية التوصيف سواء كانوا من العاملين بالمنظمة أو في المكتب الاستشاري.

(5) مدى الالتزام بالنتائج التي سيسفر عنها التحليل.

(6) نوعية التسهيلات التي ستقدمها المنظمة للقائمين بالتحليل.

هذا، وتنتهي تلك المناقشات بمذكرة كتابية يرفعها الخبير للمسئولين بالمنظمة مؤكدًا ما سبق الاتفاق عليه.

(ب) مع العاملين:

وهنا يتم عقد لقاءات مع العاملين على كافة المستويات (مديرين، رؤساء أقسام، عاملين) بهدف التأكد من تعاونهم عند جمع البيانات واستكشاف الصعوبات التي يمكن أن تنشأ أثناء التطبيق ويفضل إعداد منشور يوزع على

العاملين يوضح (طبيعة البرنامج، أغراضه، اللجنة المشرفة عليه، أسلوب جمع البيانات).

(2) تحديد مجالات جمع البيانات والمعلومات عن الوظائف التي سيتم تحليلها :

وذلك في ضوء متغيرين أساسيين:

(أ) قدرة الجهة القائمة بالتحليل على اكتساب الخبرة بطبيعة الوظائف موضع التحليل.

(ب) قدرة جامعي البيانات على اكتساب خبرة ومقدرة على تنفيذ برنامج التحليل، ومع ملاحظة أن الدراسة التي تعد للحصر والتحليل تهدف بالدرجة الأولى إلى تجميع حقائق وليس آراء أو بيانات.

(3) اختيار منفذى الدراسة:

ويلاحظ أن هناك ثلاثة اتجاهات أساسية عند تحديد القائمين بالتحليل هي:

(أ) أن يعهد بعملية التحليل إلى أحد المكاتب الاستشارية على اعتبار أن هذه المكاتب تمثل جهة محايدة بين الإدارة والعاملين.

(ب) أن يعهد بعملية التحليل إلى موظفي إدارة الموارد البشرية على اعتبار أنهم قادرون على فهم ظروف وطبيعة العمل كما يفترض أن تربطهم علاقات قوية بجموع العاملين.

(ج) أن يتم تكوين فريق عمل من بين أحد المكاتب الاستشارية والعاملين بإدارة الموارد البشرية بما يضمن تعاون العاملين وحيدة المكاتب الاستشارية.

وأيًا كانت الجهة التي ستقوم بالتحليل فإن محلل الوظائف يجب أن

يتمتع ببعض المميزات الشخصية والذهنية تتمثل فيما يلي:

(أ) مميزات شخصية في المظهر الجذاب والصدق في الحديث وحب الاختلاط والقدرة على التفاهم مع الغير والتحدث إليهم بلباقة.

(ب) مميزات ذهنية تتمثل في القدرة على التعبير وفهم الكلمات واستخدامها في الأوجه الصحيحة وكذا القدرة الفائقة على التحليل وتفسير الحقائق.

(4) مراجعة وتصنيف المعلومات والسياسات:

حيث نكون قد عهدنا إلى القائم بالتحليل بتجميع معلومات عن النواحي التالية:

(أ) بيانات عن القدرة الجسمية والذهنية حيث تختلف درجة الاحتياجات إلى كل مقدرة حسب نوع الوظيفة التي يمارسها الفرد. فبعض الوظائف تتطلب مجهودًا جسميًا عنيفًا كعمال النقل وبعضها يتطلب مجهودًا ذهنيًا كالوظائف الفضائية كما أن هناك بعض الوظائف تتطلب فيمن يشغلها القدرة الجسمية والذهنية معًا سواء بنسب متساوية أو متفاوتة.

(ب) بيانات عن الطرق التي يسلكها الفرد عند أدائه لعمله والوسائل أو المعلومات التي يستخدمها ومدى الروتينية أو التعقيد في العمل وكذا درجة الدقة المطلوبة في العمل وحركة الجسم واليدين التي يتطلبها أداء العمل.

(ج) بيانات عن مكانة الوظيفة ودرجة أهميتها بالنسبة للوظائف الأخرى والتي تحتم طبيعة العمل التعاون معها وكذا المكان الذي تتم فيه والظروف المحيطة بالعمل مع التركيز على الظروف غير العادية التي تفرضها طبيعة العمل كالتعرض للأمراض أو أخطار الطريق، ... إلخ.

(د) بيانات عن درجة المهارة والخبرة وكذا الصفات المطلوبة لأداء الوظيفة والمؤهل الدراسي.

ومن الضروري جدًا أن تراجع هذه البيانات لاستيفاء بعض النواقص التي قد تتواجد بها وذلك قبل إعداد كشوف التحليل النهائية وبعد المراجعة يتم تصنيف كل فئة من الوظائف على حده وذلك بهدف تسهيل عملية تحليل البيانات والمعلومات التي تم جمعها.

(5) تحليل المعلومات والبيانات:

وحتى نصل إلى هذه الخطوة بنجاح فإنه ينبغي مراعاة ما يلي:

(أ) أن يكون الهدف من تحليل الوظائف واضحًا بالنسبة لمجموع العاملين والإدارة وذلك عن طريق عقد الندوات والاجتماعات والمحاضرات التي تشرح المقصود من عملية التحليل وماهية المعلومات المطلوب جمعها وسبب الالتجاء إلى التحليل.

(ب) أن يحدد مقدمًا الطريقة التي تستخدم فيها نتائج التحليل حيث إن ذلك يحدد نوع وكمية المعلومات المطلوب جمعها عن كل وظيفة.

(ج) أن يحدد بوضوح نوع الأفراد الذين سيقومون بالتحليل وكذا عدد هؤلاء الأفراد مع مراعاة أن يتناسب ذلك العدد مع عدد المقابلات الشخصية المطلوب عملها والوقت المحدد للانتهاء من التحليل وعدد وطبيعة الوظائف المطلوب أدائها.

(د) أن يتم الاتفاق مسبقًا على الأفراد الذين سيسمح لهم بإعطاء البيانات والمعلومات المطلوبة سواء كانوا من العمال مباشرة... (على أساس أن درايتهم باختصاص كل وظيفة في الأقسام التي يشرفون عليها يكون أدق من العمال أنفسهم) وإن كنا نفضل أن يسهم كل من العامل والمشرف في إعطاء البيانات التي يقدمها كل منهم لتكمل بعضها البعض الآخر.

هذا، وتعتبر عملية التحليل للمعلومات على درجة عالية من الأهمية وذلك للأسباب التالية:

(أ) أنها توضح مقدار الجهد الذي يجب بذله من قبل شاغل الوظيفة.

(ب) أنها توضح حجم المسئوليات المترتبة عن تنفيذ مهام الوظيفة.

(ج) أنها توضح الظروف المادية التي يؤدي من خلالها العمل.

(د) أنها توضح الأخطار المهنية المصاحبة لتنفيذ الأعمال المطلوبة.

(هـ) أنها توضح مدى الإرهاق والتعب المصاحب للعمل.

(6) إعداد كشوف التحليل والتوصيف:

حيث تعتبر هذه الخطوة هي الخطوة الأخيرة من خطوات تحليل الوظائف حيث لابد من إعداد ما يعرف باسم «بطاقة التوصيف» والتي تظهر عوامل التقييم الداخلة في تكوين الوظيفة والتي أبرزت مدى صعوبة واجباتها ومسئولياتها والحد الأدنى من مطالب التأهيل اللازمة لشغلها أي أن نموذج وصف الوظيفة يتضمن البيانات التالية(*):

(أ) اسم الوظيفة الدال على نوع ومستوى الأعمال التي تؤدى(**).

(ب) موقع أداء الوظيفة في الإدارة أو القسم الذي تتبعه الوظيفة إداريًا وموقعها من الهيكل التنظيمي.

(ج) وصف عام للوظيفة بشكل متكامل (الأعمال، أسلوب الإدارة،... إلخ).

(*) يلاحظ أن هناك تقسيمات ثلاثة أساسية لوصف الوظائف بحسب أنواع تلك الوظائف هي:
(أ) عمال الإنتاج. (ب) الوظائف الإشرافية والفنية والمكتبية. (ج) الوظائف الإدارية.

(**) هذا، وتجدر الإشارة إلى أن بعض الشركات تسمح بفصل الوظائف الإدارية وإعداد كشوف مستقلة لها ومن ثم تتم عملية توصيف الوظائف لجميع وظائف المنظمة باستثناء المناصب الإدارية التي تتم بالنسبة لها عملية توصيف المراكز الوظيفية ويفرق البعض بين نموذج وصف الوظيفة وبين نموذج وصف المركز الوظيفي بأن الأول يركز على أسباب قيام شاغلي الوظيفة بممارسة مهام أكثر من تركيزه على ما هو مطلوب من الفرد إنجازه بينما يركز نموذج وصف المركز الوظيفي على ما هو مطلوب من شاغله تحقيق أكثر منه تحديدًا لأساليب إنجاز العمل فنموذج وصف المركز الوظيفي يعتبر مرشدًا لشاغلي المنصب الإداري يهتدي به في ممارسته لعمله الإداري أكثر منه قيدًا على حريته وتصرفه وسلوكه.

(د) واجبات ومسئوليات الوظيفة أي المهام التفصيلية التي يؤديها العامل.

(هـ) الشروط الواجب توافرها في شاغل الوظيفة سواء التأهيل العملي، الخبرة النوعية، والزمنية للقدرات الذهنية والجسمية، التدريب اللازم لشاغل الوظيفة ونوعية الاختبارات الواجب أدائها ومحتوياتها.

(و) المدة البينية أي مدة الخبرة عند الترقية والوظائف التي يرقى إليها شاغل الوظيفة وبشروط الترقية.

(ز) العناصر التي تتضمنها تقارير الكفاءة التي تعد عن الوظيفة والدرجات التقديرية لكل عنصر.

ثالثًا: توصيف الوظائف:

يمثل وصف الوظائف مجموعة النتائج النهائية التي توصلنا إليها من تحليل الوظائف حيث يتم وضع تلك النتائج على هيئة نموذج (يسمى بطاقة التوصيف) يظهر عوامل التقييم الداخلة في تكوين الوظيفة ويبرز مدى صعوبة واجباتها ومسئولياتها والحد الأدنى من مطالب التأهيل اللازمة لشغلها أي أن بطاقة التوصيف تتضمن البيانات التالية:

(1) اسم الوظيفة الدالة على نوع ومستوى الأعمال التي تؤدى.

(2) موقع أداء الوظيفة أي الإدارة والقسم الذي تتبعه الوظيفة إداريًا وموقعها من الهيكل التنظيمي.

(3) وصف عام للوظيفة بشكل متكامل (الأعمال، أسلوب الإدارة،... إلخ).

(4) واجبات ومسئوليات الوظيفة أي المهام التفصيلية التي يؤديها العامل.

(5) الشروط الواجب توافرها في شاغل الوظيفة سواء التأهيل العلمي، الخبرة النوعية والزمنية، والقدرات الذهنية والجسمية، التدريب اللازم لشاغل الوظيفة ونوعية الاختبارات الواجب أدائها ومحتوياتها.

(6) المدة البينية أي مدة الخبرة عند الترقية والوظائف التي يرقى إليها شاغل الوظيفة وشروط الترقية.

(7) العناصر التي تتضمنها تقارير الكفاية التي تعد عن الوظيفة والدرجات التقديرية لكل عنصر.

والآن نود الإشارة إلى أن دراسة تحليل وتوصيف الوظائف يجب أن ينتهي بتصنيف الأعمال داخل المشروع إلى مجموعات متجانسة أو متكاملة يطلق على كل منها تسمية معينة. فمثلاً نشاط الحسابات يشتمل على العمليات الخاصة بالتسجيل والتبويب واستخراج النتائج والرقابة على المصروفات والإيرادات وتوضع هذه الأعمال في المجموعات التالية[1]:

(1) مجموعة أعمال القيد في المستند.

(2) مجموعة الأعمال الخاصة بفحص المستندات.

(3) مجموعة أعمال إصدار الفواتير والتحصيل.

(4) مجموعة أعمال القيد في الدفاتر.

(5) مجموعة أعمال استخراج القوائم المالية .

ونعطي المسميات الآتية لهذه المجموعات: كاتب حسابات، محاسب، كاتب تحصيل، محاسب تكاليف، رئيس حسابات.

وبذلك تصبح هذه هي مسميات الوظائف الخاصة للحسابات في المشروعات.

---

(1) د. عاطف عبد المجيد، إدارة الأفراد، ط12، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، 1985، ص 172.

رابعًا: تحديد حجم العمالة

ونفرق هنا بين فترة الإنشاء وفترة التشغيل كما يلي:

(أ) فترة الإنشاء:

ويتم في هذه الحالة وضع تنظيم للمشروع يحدد فيه الوظائف المطلوبة وشروطها ثم يتم شغلها بالأفراد المناسبين وتشمل الوظائف التالية:

(1) الهيئة الإدارية للمشروع.

(2) الفنيين اللازمين للإشراف ومتابعة التنفيذ للمباني.

(3) الفنيين الذين سيقومون بالاشتراك في عمليات تركيب الماكينات وتولى شغلها بعد ذلك.

(4) الفنيين اللازمين لمتابعة تنفيذ المرافق المختلفة مثل: الكهرباء والبخار والتكييف، ... إلخ.

(5) الإداريين اللازمين للقيام بعملية توفير احتياجات المشروع من الأفراد وإعداد البرامج التدريبية اللازمة لهم.

(6) بعض الماليين لتولى موضوع الإنفاق على أعمال المشروع والحصول على احتياجاته سواء بالاستيراد أو من السوق المحلي.

(7) بعض العمال المهرة ونصف المهرة والملاحظين لمعاونة الفنيين لإيفادهم للتدريب.

(8) بعض عمال الخدمة العامة.

(9) بعض موظفي السكرتارية.

(ب) فترة التشغيل:

يتم وضع التنظيم الإداري للمشروع في فترة التشغيل بمعرفة المسئولين عن

المشروع وذلك في ضوء حجم المبيعات المتوقع وكمية الإنتاج والطاقة الإنتاجية وطرق التوزيع، ويتم تحديد الوظائف التي سيقوم بها المشروع وفي ضوء كل وظيفة يتم تحديد الأفراد المسئولين عنها وسلطاتهم وواجباتهم وإعداد جداول العمالة اللازمة للمشروع وذلك على النحو التالي:

(1) تحديد الاحتياجات الفعلية من العمالة:

إن تحديد الاحتياجات المطلوبة من العمالة تختلف من وظيفة إلى أخرى. فالطريقة التي يتم اتباعها لتقدير احتياجات العمالة المطلوبة للوظائف اليدوية مثلاً تختلف عن الطريقة التي تتبع في تحديد الاحتياجات للوظائف الفنية والإشرافية، ومن ثم فإنه يجب ملاحظة أن التقدير السليم للاحتياجات من العمالة بالنسبة للمنظمات القائمة يستلزم تحديد ساعات العمل الفعلية لكل وظيفة، نظرًا لاختلاف الأساس الذي يستخدم في تحديد عدد العمالة اللازمة لأداء العمل بالنسبة لاختلاف نوعية الوظائف فإنه يتم تقسيم الوظائف إلى المجموعتين الآتيتين:

(ا) مجموعة الوظائف الروتينية:

(أ) مجموعة الوظائف الروتينية اليدوية:

وهنا يتم تحديد الوقت المطلوب للعمل على أساس عدد الوحدات المطلوب إنتاجها ثم معرفة المدة الزمنية اللازمة لإنتاج الوحدة الواحدة مع الأخذ في الاعتبار نسبة التالف المسموح به.

(ب) مجموعة الوظائف الروتينية الآلية:

حيث تؤدى الأعمال المطلوبة لأداء الوظيفة بمعاونة الآلات ومع ملاحظة أن عدد الآلات التي يستطيع العامل الإشراف عليها يتوقف على الطبيعة الفنية للعمل

المطلوب ونوع الآلة المستخدمة وذلك يختلف من قسم لآخر ومن منظمة لأخرى لذا فإن تحديد الوقت المطلوب لأداء الوظيفة لا ترتبط فقط بحجم الإنتاج ولكن أيضًا بعدد الآلات التي يستطيع العامل الإشراف عليها أو عدد العمال اللازمين للآلة الواحدة.

(ج) مجموعة الوظائف الروتينية الذهنية:

تتميز هذه الوظائف بأنه من الصعب قياس ناتج العمل المؤدي قياسًا كميًا كما أن هذه الوظائف وإن كانت روتينية إلا أنها لا تتكرر بنفس الصورة على مدار السنة ومن ثم فإن أي محاولة للتنبؤ بالأعداد المطلوبة منها يصحبها غالبًا درجة عالية من المخاطرة لذا يفضل تحديد هذه الأعمال المطلوبة من العمالة استنادًا إلى أسلوب التجربة والخطأ وإن كان يفضل دائمًا البدء بأعداد محدودة والانتظار إلى تثبت ظروف العمل لمعرفة الحاجة إلى تعيينات جديدة.

(II) مجموعة الوظائف الإشرافية:

يتم تحديد عدد العاملين اللازمين لتلك الوظائف عن طريق تحديد عدد العلاقات التي يمكن أن يباشرها المشرف بكفاءة مع ملاحظة أنه:

لا يوجد هناك اتفاق بين الكتّاب على الحد الأقصى لعدد العلاقات التي يمكن أن يباشرها المشرف بكفاءة كما أن الالتزام بقاعدة ثابتة وتطبيقها في جميع المجالات قد يترتب عليه أخطاء يصعب معالجتها، وعمومًا فإنه يتحكم في تحديد الحد الأقصى لهذه العلاقات مجموعة من النقاط من أهمها:

- مستوى مهارة المرؤوسين والرؤساء.
- مدى الالتزام بقواعد العمل الروتينية.

- التوزيع المكاني للعمالة ونظم الأجور المعمول بها.
- عدد العمالة التابعة لكل نشاط رئيسي.
- الأسلوب المتبع في توزيع الأنشطة الفرعية داخل الأنشطة الرئيسية.

(2) تحديد الاحتياجات المستقبلية من العمالة:

لتقدير حجم العمالة المستقبلية يوجد لدينا مجموعة من الطرق من أهمها:

الطرق الإحصائية:

يستخدم التحليل الإحصائي في تقدير حجم العمالة المستقبلية وذلك تحت القيود التالية:

(أ) توافر مجموعة البيانات الخاصة بحجم الإنتاج المتوقع على هيئة سلسلة زمنية منتظمة ومتصلة.

(ب) أن تكون المتغيرات الأساسية (المتغير التابع والمستقل) مرتبطة مع بعضها البعض في شكل علاقات رياضية منطقية.

(ج) توافر بيانات عن نوعيات القوى العاملة داخل المستويات الإدارية المختلفة.

والهدف من استخدام هذه الطرق التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من القوى العاملة من واقع أرقام الاستثمارات في الإنتاج وذلك كمتغير مستقل يدخل مع القوى العاملة كمتغير تابع ويمكن بحث هذه العلاقة عن طريق معامل الارتباط بين الظاهرتين.

(2) طريقة معدلات الأداء:

وتعتمد هذه الطريقة على وضع معدلات أداء نمطية نوعية من نوعيات القوى العاملة ويتم حساب متوسط أداء الفرد من خلال المعادلة التالية:

$$\therefore \text{متوسط أداء الفرد} = \frac{\text{حجم المخزون الفعلي}}{\text{الزمن الفعلي الذي يستغرقه العامل في عمليات التخزين المناولة}}$$

(3) النمــــــاذج:

يهدف استخدام النماذج إلى تحليل التحركات المختلفة للأفراد من وإلى الوظائف المختلفة ويتطلب ذلك تحديد احتمالات بقاء الموظف في وظيفة معينة أو انتقاله إلى وظيفة أخرى مع افتراض ثابت الاحتمالات من فترة زمنية لأخرى ومن أمثلة النماذج شائعة الاستخدام تحليل سلاسل ماركوف.

خامسًا: تقييم الوظائف

المفهـــــوم:

من خلال تحليل الوظائف ومن ثم تحديـد مـسئولياتها وواجباتهـا والـشروط الواجب توافرها في شاغليها يتم تحديد العناصـر الأساسية لتقييـم الوظـائف والـتي يعتبر بمثابة «**نظام رسمي لمعرفة القيمة النقدية النسبية للوظيفة بالمنظمة**» **ويمكن القول بأن الوصول إلى الدقة الكاملة في تحديد قيم الوظائف أمـــر في غاية الصعوبة ذلك لانها تعتمد إلى حد كبير على الأحكام والتقديرات الشخصية.**

الأهـــــــداف:

الهدف المباشر مـن تقيـيم الوظـائف هـو وضـع نظـام عـادل للأجـور داخـل الشركة يقوم على أساس التماثل في الأجور للوظائف المتجانسة وتتمشى معدلات الدفع هذه مع ما هو سائد خارج الشركة.

ولاسيما أن الأجر ما هو إلا علاقة بين عامـل يبـذل جهـد جـسماني وطاقـة عقلية معينة من خلال وظيفة وصاحب عمل يدفع أجر مقابل هذا الجهـد وبالتـالي لابد من وجود ما يضمن تحقيق التـوازن بـين الجهـد المبـذول والأجـر المـدفوع ولا يتحقق ذلك إلا من خلال تقييم سليم للوظائف.

المزايـــــــا[1]:

(1) استخدام معيار موضوعي لتحديد قيمة الأجر العادل.

(2) تحقيق التوازن بين عناصر هيكل الأجور للوظائف المختلفة.

(3) تحقيق رضا العاملين وحفزهم على بذل مزيد من الجهد.

(4) تصميم هيكل تنافسي للأجور يساعد على جذب العمالة الماهرة.

---

(1) محمد عثمان إسماعيل، إدارة الموارد البشرية، مرجع سبق ذكره، ص 92.

شروط التقييم[1]:

تحليل ووصف الوظائف الموجودة بالمنظمة للتعرف على كافة التفصيلات الخاصة بها.

(1) تحديد عدد ونوع الوظائف الداخلة في التقييم.

(2) تحديد أساليب وطرق التقييم التي تتناسب مع ظروف المنظمة.

(3) معرفة الأجر الحالي للوظيفة والحد الأدنى للأجور ومستوى الأجور السائدة في الصناعة والمنطقة التي تقع فيها المنظمة.

(4) اقتناع الإدارة العليا بجدوى التقييم مع توفير كافة الإمكانات وتقديم التسهيلات اللازمة لذلك.

(5) القيام بشرح خطة التقييم لجميع المستويات الإدارية والتنفيذية ضمانًا لكسب التأييد وتحقيقًا للتعاون.

(6) العناية بتشكيل اللجنة التي ستأخذ على عاتقها بداية الأعمال لمعرفة ما يحتوى عليه الأداء من صعوبات ومسئوليات.

(7) العناية بتصميم الاستمارات اللازمة لتحليل الأعمال ووصفها.

(8) اختيار طريقة التقييم المناسبة مع طبيعة العمل على أن يتم تفسيرها وتوضيح مزاياها للمسئولين بالمنظمة.

الجهة المسئولة عن التقييم:

تقع المسئولية الكاملة لبرنامج تقييم الوظائف على إدارة الموارد البشرية والتي تقوم بدورها بتشكيل لجنة تتكون بالإضافة إلى مجموعة الخبراء والاستشاريين مجموعة من الممثلين لمختلف الإدارات التي لها وظائف في برنامج

---

(1) إبراهيم يحيى، الهندسة البشرية وأثرها في رفع الإنتاجية، المركز القومي للاستشارات والتطوير الإداري، بغداد، 1998، ص11

التقييم وذلك ضمانًا للحد من التحيز الشخصي وضمانًا لعدم المبالغة في تحديد الأهمية النسبية للأعمال.

إجراءات تقييم الوظائف:

يمر تنفيذ تقييم الوظائف بثلاث خطوات رئيسة هي:

(1) دراسة وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال تصميم وتحليل العمل والتي تتمثل في واجبات ومسئوليات كل وظيفة والمتطلبات الواجب توافرها في الشخص الذي سيشغلها.

(2) تحديد العوامل(*) التي ستستخدم في تقييم الوظائف وهذه العوامل تكون في العادة مختلفة ومتنوعة إلا أن جميعها من المفترض أن تعمل على إظهار المساهمات التي تقدمها شاغل الوظيفة للمنظمة كما يجب أن تتوافر في تلك العوامل مجموعة من الصفات من أهمها[1]:

(أ) ألا تكون متداخلة في معانيها.

(ب) أن تكون مهمة لأداء الوظيفة أي يعتمد نجاح الأداء عليها.

(ج) يمكن تحديد وجودها في العمل وتقييمها بسهولة ومن قبل أكثر من مقيم واحد.

(د) أن تكون لها قيمة تمثل أهميتها النسبية بالنسبة لباقي عوامل التقييم.

هذا، مع ملاحظة أن العوامل الشائعة الاستخدام في دراسات تقييم الوظائف هي[2]:

(أ) المتطلبات العقلية: ويندرج تحتها:

(*) يطلق على هذه العوامل اسم «العوامل التعويضية».

(1) د. عمر وصفي عقيلي، إدارة القوى العاملة، مرجع سبق ذكره، ص 154.

(2) د. أحمد عاشور، إدارة القوى العاملة، مرجع سبق ذكره، ص 150.

- القدرات العضلية. - الصفات الشخصية.

- المعرفة بالعمل. - التقييم.

(ب) متطلبات المهارة: ويندرج تحتها:

- المهارات اليدوية. - المهارات الحسية.

- المهارات العضلية. - مدة الخبرة والتدريب اللازمين.

(ج) **المسئوليات:** ويندرج تحتها واحدة أو أكثر من الآتي:

- المسئولية عن صيانة أو تشغيل الأجهزة.
- المسئولية عن حفظ التغذية.
- المسئولية عن التعامل مع الجمهور.
- المسئولية عن إمساك الدفاتر والسجلات ومراجعتها.
- المسئولية عن شراء أو بيع أو فرز أو تخزين الأدوات والمواد.

(د) **عوامل جسمانية:** وهي تشير إلى المتطلبات الجسمانية التي يحتويها أداء العمل مثل : بذل الجهد ومدى تكراره ووضع الجسم أثناء الأداء.

(هـ) **ظروف العمل:** وهي تلك المؤشرات التي يخضع لها الفرد أثناء تأديته للعمل مثل: الضوضاء والرطوبة والتهوية والحرارة، ... كذا أي مخاطر أو حوادث يتعرض الفرد لها أثناء تأدية عمله.

(3) اختيار طريقة التقييم: التي سوف تستخدم في سبيل الوصول إلى تحديد قيم وأهمية الوظائف والأعمال التي يجرى تقييمها.

طرق التقييم(*):

تنقسم الطرق المستخدمة في تقييم الوظائف إلى مجموعتين:

(*) لمزيد من التوسع حول ذلك الموضوع يرجى الرجوع إلى مؤلفنا «إدارة الموارد البشرية».

(1) مجموعة الطرق غير الكمية:

وتشمل:

(أ) طريقة الترتيب. (ب) طريقة التصنيف.

(2) مجموعة الطرق الكمية:

وتشمل:

(أ) طريقة مقارنة العوامل. (ب) طريقة النقط.

(1) مجموعة الطرق غير الكمية:

لا تتطلب هذه الطرق استخدام مواصفات العمل وإنما تعتمد على التوصيف الخاص به حيث ينظر إلى الوظيفة كوحدة.

الفصل الخامس

الدراسة الفنية للمشروع

الفصل الخامس

الدراسة الفنية للمشروع

يقصد بالدراسة الفنية «جميع الدراسات المرتبطة بالتكنولوجيا التي سوف يستخدمها المشروع في إنتاج السلع وخدمات» أي أنها تتضمن كل ما يتعلق بتحديد احتياجات المشروع اللازمة لإنشائه وتشغيله وبصفة عامة فإننا سوف نعالج الدراسة الفنية للمشروع من خلال المحاور التالية:

(1) دراسة وتحليل موقع المشروع.

(2) تقدير الاحتياجات من المواد.

(3) تقدير الطاقة الإنتاجية.

(4) تحديد العمليات الصناعية.

(5) اختيار الآلات والمعدات.

(6) ترتيب الآلات.

(7) تحديد المساحة المطلوبة لمحطات التشغيل.

(8) تقدير المساحة المطلوبة لمستلزمات الإنتاج.

(9) تقدير الاحتياجات من المواد.

أولاً: دراسة وتحليل موقع المشروع

(أ) مفهوم الموقع الأمثل:

يمكن القول أن الباحثين في تحديدهم لمفهوم الموقع الأمثل قد ركزوا جهودهم على العامل الاقتصادي وأغفلوا تمامًا العامل الاجتماعي مما يجعل أغلب النشاطات الصناعية تتمركز في المدن الرئيسة أو حولها بشكل خاص وقد تسبب ذلك في العديد من المشكلات الاجتماعية والبيئية كما أن عملية المزاوجة بين المعايير الاجتماعية والاقتصادية باتت أكثر استحالة بسبب صعوبة القياس الكمي للعوامل الاجتماعية.

وفي محاولة جادة لحل هذه المشكلة قدم لنا لورنس وآخرون مقترحًا لكيفية تحديد الموقع الأمثل يتكون من ثلاث خطوات رئيسة هي[1]:

(1) يتم تحديد البيئة العامة التي يختار فيها الموقع المطلوب: وذلك وفقًا للعوامل التالية:

(أ) القرب من المواد الخام.

(ب) القرب من الأسواق الرئيسة المستهدفة.

(ج) القدرة على استخدام تسهيلات النقل.

(د) توافر الخدمات العامة والخاصة الضرورية للمشروع.

(هـ) توافر الظروف المناخية الملائمة للمشروع.

(2) يتم اختيار البيئة الخاصة وذلك وفقًا للعوامل التالية:

(أ) توافر إمدادات العمالة بالأعداد والمهارات المطلوبة للمشروع.

(ب) مستوى الأجور التي تدفعها الشركات المماثلة.

(ج) مدة وفرة المشروعات التكميلية للمشروع من حيث الموارد والمنتجات والقوى العاملة.

(د) التعاون والتنسيق مع المشروع الصناعية الأخرى.

(هـ) مستوى الضرائب المفروضة والالتزامات الأخرى.

(و) مستويات وظروف المعيشة المناسبة لبيئة عمل المشروع.

(3) اختيار الموقع النهائي للمشروع في المجتمع الأكثر ملائمة والذي تحدده العوامل التالية:

(أ) الأرض ومدى ملائمتها لإمكانيات التوسع.

(ب) مدى توافر إمكانات نقل المواد الأولية والمنتجات العامة.

(ج) عوامل أخرى متنوعة مثل: مصادر الطاقة والمياه والوقود والبنية التحتية.

---

(1) Lawrence L.H, and others, Industrial Organization and Management, 3rd ed., 1966, p. 12.

ومن ثم فقد أصبح الموقع الأمثل هو:

«ذلك الموقع الذي تنطبق عليه النسبة الكبرى من العوامل السابقة مع مراعاة أنه في حالة وجود بديل أو أكثر للموقع المختار فإنه ينبغي أن تتم المقارنة على أساس عدد العوامل المتوافرة في كل من الموقعين».

(ب) أساليب اختيار موقع المشروع:

إن عملية تقييم المناطق والوحدات الإدارية البديلة تسمى بالتحليل الكلي في حين أن تقييم البدائل المتعلقة بالمواقع ومراحل إنشاء المشروع تسمى بالتحليل الجزئي ونحن هنا سوف يقتصر حديثًا على الأساليب المستخدمة في التحليل الكلي والتي منها ما يلي:

1- مؤشر درجة القياس (طريقة النقاط)[1]:

تعتبر هذه الطريقة هي الطريقة الأوسع انتشارًا في تحليل واختيار الموقع ذلك لأنها تحقق الآلية التي تقوم على المواءمة بين العوامل المختلفة بصورة مبسطة وتحتوي تطبيقات هذه الطريقة على قائمة المعايير الأساسية المستخدمة في تقييم الموقع حيث يتم تجزئة كل معيار إلى أجزاء متعددة بحيث يعكس كل مستوى الأهمية النسبية لذلك المعيار وذلك على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

(1) د. عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2000، ص 3.

جدول رقم (7)

تجزئة المعايير المستخدمة في تقييم الموقع

ترتيب النقاط	دلالة النقاط
1	ضعيف (العنصر غير متوافر)
2	مقبول (العنصر متوافر إلى حد ما)
3	جيد (العنصر متوافر بدرجة معقولة)
4	جيد جدًا (العنصر متوافر)
5	ممتاز (العنصر متوافر جدًا)

وبعد إعطاء كل معيار من المعايير المختارة لكل بديل نقاط قيمة يتم المفاضلة فيما بين البدائل المتاحة وتجمع النقاط التي يحصل عليها كل بديل ويتم اختيار البديل الأفضل الذي يحظى بأكبر عدد من النقاط.

مثـــــال:

في حالة وجود سنة بدائل متاحة للموقع المقترح لإنشاء مشروع لإنتاج الأسمدة استخدام بيانات الجدول التالي في تحديد الموقع الأفضل للمشروع.

المعايير / البدائل المتاحة للموقع	القاهرة	السويس	بورسعيد	إسكندرية	العريش	مرسى مطروح
القرب من مصادر المواد الخام	مقبول	جيد جدًا	جيد	ضعيف	ممتاز	جيد جدًا
القرب من الأسواق	جيد جدًا	ضعيف	ضعيف	مقبول	جيد	جيد
القرب من الطرق الرئيسية	ممتاز	جيد جدًا	جيد جدًا	جيد	ضعيف	ضعيف
توافر الأرض المناسبة	ضعيف	جيد جدًا	ضعيف	ضعيف	ممتاز	ممتاز
توافر الأيدي العاملة	مقبول	جيد جدًا	مقبول	مقبول	جيد جدًا	جيد جدًا
القرب من مصادر القوى المحركة	مقبول	ممتاز	ممتاز	جيد	جيد جدًا	ممتاز
القرب من مصادر المياه	ممتاز	جيد	جيد	جيد	مقبول	ضعيف
توافر شبكة صرف جيدة	ممتاز	ممتاز	جيد جدًا	ممتاز	جيد	ضعيف
القرب من وسائل الاتصالات	ممتاز	جيد جدًا	جيد جدًا	ممتاز	جيد	جيد
القرب من المشاريع التكميلية	ضعيف	جيد	ضعيف	ضعيف	ممتاز	ممتاز

وبهذا يكون ترتيب بدائل الموقع الأمثل حسب أفضليتها بالنسبة لانطباق معايير الموقع الأمثل كما يلي:

(1) السويس

(2) العريش

(3) القاهرة/ مرسى مطروح

(4) بورسعيد

(5) الإسكندرية.

(2) تحليل التعادل الموقعي[1]:

بموجب هذا التحليل يتم اعتماد تحليل «التكلفة - الحجم - الربح» للقيام بمقارنة بدائل الموقع المتاحة، من خلال التمييز بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة ورسم كل منها لكل موقع. وفي ضوء ذلك يمكن تحديد أيًا من المواقع البديلة هو أقل تكلفة ليكون هو البديل الأفضل. وتحليل التعادل الموقعي يمكن أن يكون بطريقتين: طريقة الرسم، والطريقة الرياضية.

فيما يتعلق بطريقة الرسم فإن فيها فائدة وهي أنها تبين الحجم الذي يكون عليه الموقع الأفضل، وهناك ثلاث خطوات في هذا المجال:

أوّلاً: تحديد التكاليف الثابتة والمتغيرة لكل موقع.

ثانيًا: رسم التكاليف لكل موقع، حيث تكون التكاليف على المحور العمودي والحجم على المحور الأفقي.

ثالثًا: اختيار الموقع الذي تكون تكلفته أقل لحجم الإنتاج المتوقع.

وحيث إن حجم المشروع يعتبر أحد المتغيرات التي تؤثر في اختيار الموقع المرغوب، لذا فإنه يمكن أن يكون تحليل التعادل أداة مفيدة في اختيار الموقع المناسب. وحيث إن بعض التكاليف الخاصة بالحصول على تسهيلات معينة تكون ثابتة وبعضها الآخر يكون متغيرًا بتغير حجم المشروع. فعلى سبيل المثال تختلف تكاليف البناء من موقع إلى آخر. ويقال نفس الشيء بالنسبة إلى حجم المبيعات. ويوضح الشكل التالي العلاقة بين التكلفة وحجم المشروع.

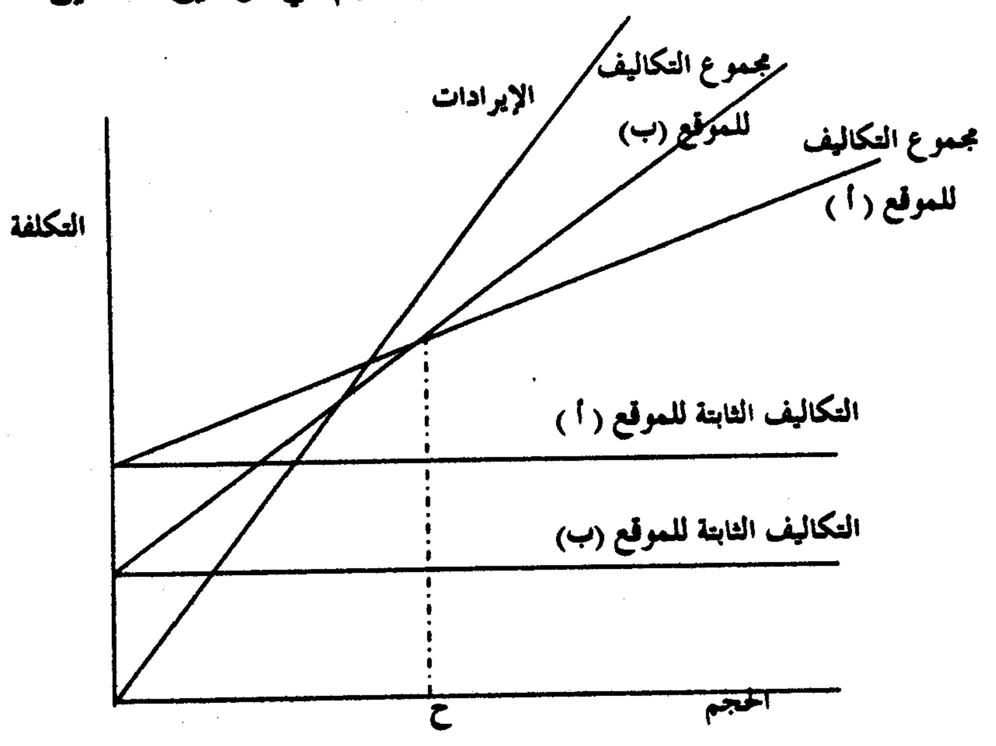
---

(1) د. حسين عبد الله التميمي، إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي، دار الفكر، عمان، 1997، ص 75 وما بعدها.

(*) يقصد بالحجم هنا بحجم الإنتاج أو المبيعات أو حجم المشروع ذاته.

شكل رقم (8)

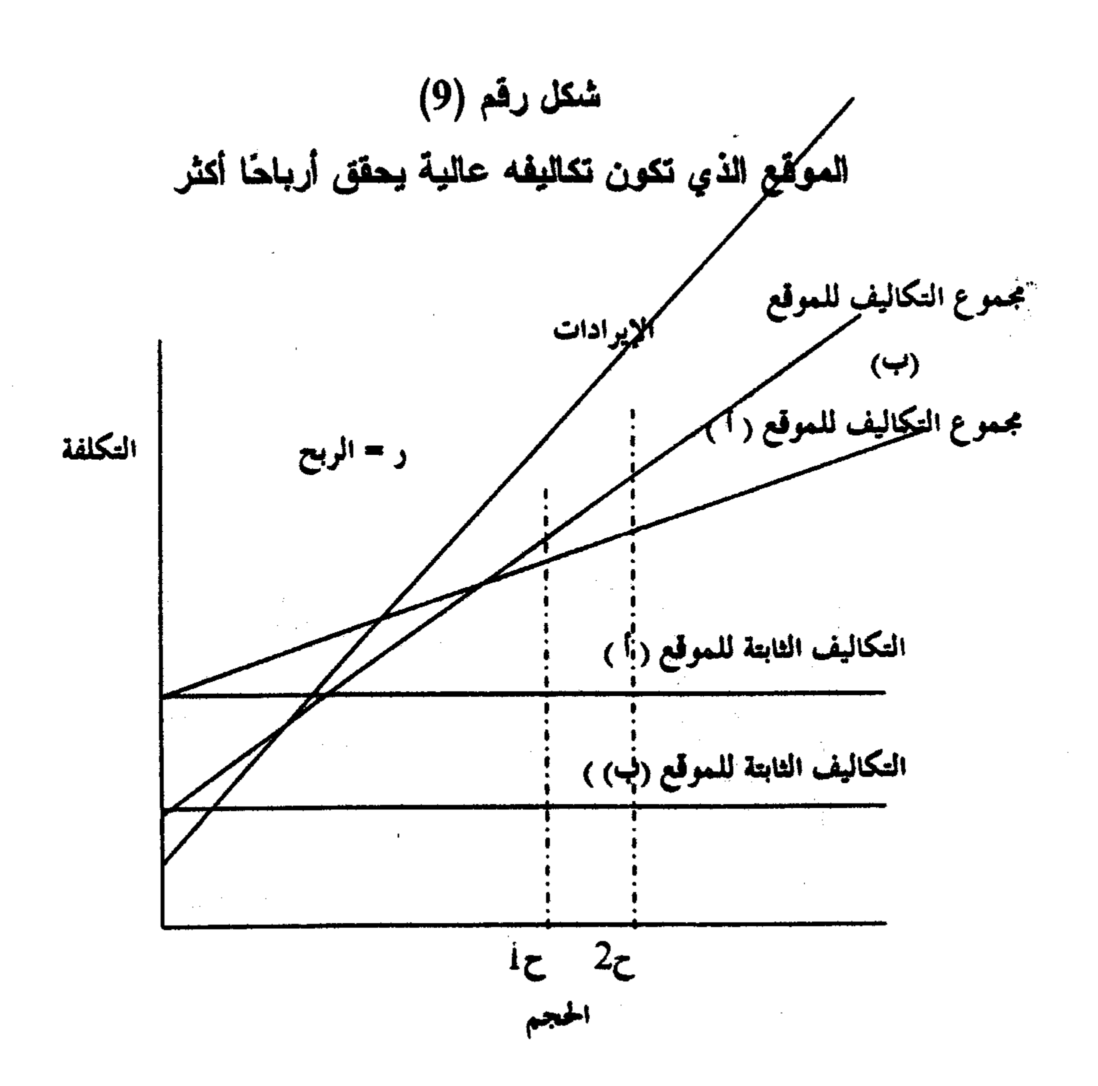
العلاقة بين التكلفة والحجم في موقعين مختلفين



وقد ظهر في الرسم خط إيرادات واحد بافتراض أن المنتج سوف يتم بيعه بنفس السعر بغض النظر عن الموقع الذي سوف يتم إختياره. وطالما أن الموقع لا يؤثر على حجم المبيعات، وبما أن الحجم أكبر من (ح)، فإن الموقع (أ) أفضل من الموقع (ب) لأن مجموع التكاليف للموقع (أ) أقل من مجموع التكاليف للموقع (ب) ولجميع الأحجام التي هي أكبر من (ح)، مع ذلك فإنه لا يمكن الاستنتاج دائمًا بأن الموقع الذي تكون تكلفته أقل يكون الموقع الذي يحقق أعلى الأرباح، ما لم يكن هناك ثبات للسعر والحجم جميع المواقع، غير أن بعض المواقع عدا ذلك الموقع الذي تكون تكاليفه أقل، يمكن أن يحقق زيادة بالإيرادات أعلى من الزيادة في التكاليف وبحجم إضافي أقل والشكل التالي يوضح ذلك.

شكل رقم (9)

الموقع الذي تكون تكاليفه عالية يحقق أرباحًا أكثر



وبافتراض أنه من المتوقع أن يكون حجم المبيعات (ح2) في الموقع (ب)، وحجم المبيعات للموقع (أ) عند الحجم (ح1)، ففي هذه الحال فإن الموقع ذي التكلفة الأعلى سوف يحقق أعلى ربح، وهو الموقع (ب).

وفيما يتعلق بالطريقة الرياضية فإننا نورد المثال التالي لتوضيحها:

مثال:

شركة صناعية تقوم بإنتاج تشكيلة من المنتجات ونتيجة الطلب المتزايد على منتجاتها قررت البحث عن موقع جديد لإقامة مصنع إضافي، وقد توفرت

لديها معلومات عن ثلاثة بدائل، المطلوب تحديد البديل الأفضل بموجب طريقة تحليل التعادل، علمًا بأن الإنتاج المخطط للموقع المقترح هو (2) مليون قطعة، وأن سعر البيع المتوقع للقطعة الواحدة هو (3.2) جنيهًا، وأن التكاليف الثابتة لكل من هذه المواقع على التوالي (800000) جنيهًا، و(1600000) جنيهًا، و(2900000) جنيهًا، وأن التكلفة المتغيرة للقطعة الواحدة هي(2) جنيهًا ، (1.2) جنيهًا، (0.65) جنيهًا على التوالي، وسعر البيع المتوقع للقطعة الواحدة هو (3.2) جنيهًا.

الحـــل:

بالطريقة الرياضية حيث يتم احتساب التكلفة الكلية والربح المتوقع وفي ضوء حجم الإنتاج المتوقع والذي يمثل حجم المبيعات المتوقع في نفس الوقت:

التكلفة الكلية للبديل (أ) = 800000 + 2 (2000000) = 4800000 جنيهًا

التكلفة الكلية للبديل (ب) = 1600000 + 1.2 (2000000) = 4000000 جنيهًا

التكلفة الكلية للبديل (ج)= 2900000 + 0.65 (200000) = 420000 جنيهًا

يمكن القول إن الموقع (ب) هو الموقع الأفضل لأن تكلفته أقل، الأمر الذي يعني أن حجم الربح هو الأعلى في الموقع (ب) قياسًا إلى الموقعين (أ) ، (ج) وكما يلي:

حجم الربح = الإيرادات الكلية المتوقعة – التكاليف الكلية

حجم الربح المتوقع للموقع (أ) = 3.2 (2000000) – 4800000
= 1600000 جنيهًا

حجم الربح المتوقع للموقع (ب) = 3.2 (2000000) – 4000000
= 2400000 جنيهًا

حجم الربح المتوقع للموقع (ج) = 3.2 (2000000) – 4200000
= 2300000 جنيهًا

أيضًا يمكن احتساب حجم التعادل أي الحجم الذي تتساوى عنده الإيرادات والتكاليف بموجب القاعدة الآتية:

$$\text{حجم التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{سعر البيع للقطعة الواحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للقطعة الواحدة}}$$

$$\text{حجم التعادل للموقع (أ)} = \frac{800.000}{2 - 3.2} = 666667 \text{ قطعة}$$

$$\text{حجم التعادل للموقع (ب)} = \frac{1600.000}{1.2 - 3.2} = 800.000 \text{ قطعة}$$

$$\text{حجم التعادل للموقع (ج)} = \frac{2900.000}{0.65 - 3.2} = 1137255 \text{ قطعة}$$

تعكس لنا الأرقام المحسوبة بموجب القاعدة أعلاه بأنه في الموقع (أ) سوف تتمكن الشركة من تغطية التكاليف الثابتة البالغة (800000) جنيهًا، والتكلفة المتغيرة الخاصة بإنتاج الكمية (666667) قطعة ويمكن أن تحقق الربح عند هذا الحجم، وفي حين تبدأ بتحقيق الربح عند الحجم (800000) قطعة في الموقع (ب)، وعند الحجم (1137255) قطعة في الموقع (ج).

(3) أسلوب مركز الثقل[1]:

يستخدم أسلوب مركز الثقل عادة في اختيار موقع المشاريع المنفردة حيث يتعامل مع المشاريع القائمة والمسافات التي تفصل بينهم بالإضافة إلى كميات

(1) د. عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج والعمليات، دار وائل للنشر، عمان 2000، ص 95 وما بعدها.

الحمولات من البضائع والمنتجات المنقولة. كما ويستخدم بصورة أكثر شيوعًا في اختيار مواقع التخزين وقنوات التوزيع.

وتعتبر عادة المسائل المتعلقة باختيار مواقع المنشآت المخزنية (المستودعات) من الأمور الصعبة حتى بالنسبة للمشاريع الصناعية المنفردة أو الأحادية (أي ذات المرحلة الواحدة)... لأنها تتعلق بمسائل أنظمة التوزيع الشبكي المختلفة وتلعب تكلفة النقل والمناولة الدور الحاسم في تحديد الحدود الفاصلة ما بين النقاط المركزية للتوزيع حيث يجب أن تكون تلك التكلفة متساوية بين أية نقطة وحدودها التي تحدد عادة بالتقسيمات والوحدات الإدارية للمنطقة أو العوارض الطبيعية الموجودة في تلك المناطق.

ويتم إيجاد مركز الثقل من خلال حساب محوري (x), (y) التي تظهر نتيجة إلى التكلفة الدنيا للنقل ، وبدلالة المعادلة التالية:

$$C_X = \frac{\sum d_1 \, x \, V_i}{\sum V_i}$$

$$C_Y = \frac{\sum d_1 \, y \, V_i}{\sum V_i}$$

حيث إن:

C_x المحور x لمركز الكثافة

C_y المحور y لمركز الكثافة

Di_x المحور x للموقع (I)

Di_y المحور y للموقع (I)

V_i حجم الحمولات من البضائع والمنتجات المنقولة من وإلى الموقع (i)

مثـــــال:

تقوم شركة «حازم» بدراسة تحديد موقع لإحدى مخازنها الذي يقع في وسط المسافة ما بين معاملها وما بين مراكز الاستهلاك. وإن كميات البضائع المشحونة من وإلى المشروع ومراكز الاستهلاك مبينة في الجدول أدناه.

الموقع	الإحداثيات X, Y	الحمولات بالطن	تعريفة النقل (جنيه/طن/كم)
محافظة السويس	(150 ،320)	3000	5
محافظة الإسكندرية	(170 ،80)	4000	6
محافظة بورسعيد	(135 ،215)	5000	4

والمطلوب:

إيجاد الموقع الأمثل لبناء المشروع وذلك باستخدام أسلوب مركز الثقل مع الرسم ما أمكن.

الحل:

المحور X	المحور Y
150	320
170	80
135	215

V_i = 3000، 4000، 5000 بالوحدات

V_i = (5000 × 4)، (400 × 6)، (3000 × 5) بالقيم

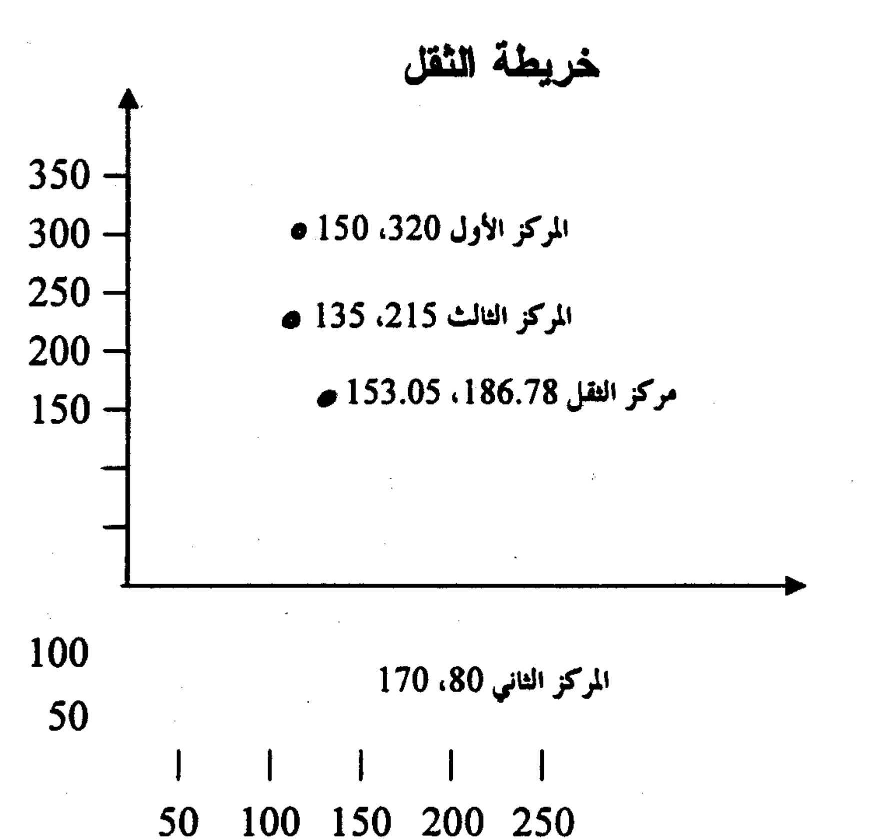
$$C_X = \frac{\sum d_i \times V_i}{\sum V_i}$$

$$\frac{(5000 \times 4)\ 135 + (6 \times 4000)\ 170 + (5 \times 3000)\ 150}{(4 \times 5000) + (6 \times 4000) + (5 \times 3000)} = 153.05$$

$$C_y = \frac{\sum d_i\ yV_i}{\sum V_i}$$

$$\frac{(4 \times 5000)\ 95 + (6 \times 4000)\ 80 + (5 \times 300)\ 320}{(4 \times 5000) + (6 \times 4000) + (5 \times 3000)} = 186.78$$

∴ إحداثيات مركز الثقل الأمثل = (186.78، 153.05)



(4) أسلوب المعامل العام[1]:

يقوم هذا الأسلوب، الذي قدمه كل من Brown & Gibson على تقسيم مجموعة العوامل التي تؤثر في قرار الموقع إلى ثلاثة مجموعات أساسية هي:

(أ) العوامل الموضوعية Objective Factors: وهي التي يمكن قياسها في شكل مالي، ومثال ذلك كافة أنواع التكلفة والعائد. ويمكن التعبير عنها بالاختصار بالرمز OF

(ب) العوامل الذاتية أو الشخصية Subjective Factors: وهي مجموعة العوامل التي لا يمكن قياسها حاليًا ولكن يمكن ترتيب المواقع من حيث تحقيق كل عامل بها. ومثال ذلك قوة الحركة النقابية في دولة معينة، جودة التعليم، ودرجة الاستقرار الاقتصادية، ويمكن ترتيب المواقع على أساس أفضل المواقع من حيث التعليم ثم الموقع التالي ثم الموقع الثالث... وهكذا. وبالتالي فإن القيم التي تعطى لكل موقع بالنسبة للعامل تعبر عن رتبة Rank، وتعرف هذه العوامل بالرمز SF.

(ج) العوامل الحرجة Critical Factors: وهي عبارة عن العوامل التي لا يمكن قياسها ماليًا أيضًا ولكن يعتبر توافرها أساسيًا لقيام المشروع في منطقة معينة. ولذلك فإن القيم الخاصة بها بالنسبة لكل موقع تكون (صفر) أو (1). ويعني (صفر) أن العنصر غير متوفر في موقع معين. أما القيمة (1) فتعني أن العنصر متوفر. ويستخدم لتلك المجموعة من العوامل الاختصار CF.

أما خطوات استخدام هذا الأسلوب فتقوم على:

(1) تقسيم العوامل إلى مجموعات وتحديد العناصر داخل كل مجموعة.

---

(1) د. محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل اتخاذ القرارات، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر، الإسكندرية 1997، ص 128 وما بعدها.

(2) اعطاء قيمة لكل موقع في كل عنصر بمجموعات العوامل.

(3) حساب معامل خاص لكل موقع حسب المجموعات الثلاث يطلق عليها:

المعامل الموضوعي للموقع OI

المعامل الذاتي (الشخصي) للموقع SI

المعامل الحرج للموقع CI

(4) استخدام المعاملات الثلاث المحسوبة لكل موقع في الوصول إلى ما يسمى بالمعامل العام للموقع GI

ويكون ذلك اعتمادًا على المعادلة التالية:

$$GI_i = CI_I [\alpha (OT_i + (1 - \alpha) (SI_i)]$$

وذلك على أساس أن α تعبر عن الأهمية النسبية للعوامل الموضوعية بالنسبة للعوامل الذاتية. فإذا كانت المشروعات تهدف أساسًا إلى الربح وتتأثر بالعديد من العوامل التي يمكن قياسها ماليًا (التكلفة والعائد) فإنها تعطى وزنًا أكبر للعوامل الموضوعية. أما إذا كانت هناك مشروعات عامة يتم دراستها لا تهتم فقط بالجانب المالي فإن العوامل الذاتية قد تعطي وزنًا أكبر. وفي جميع الحالات فإن الوزن النسبي يكون في شكل نسبة مئوية ويكون حاصل جمع الوزن النسبي المستخدم للعوامل الموضوعية والعوامل الذاتية يساوي واحد صحيح، بمعنى أن:

$$\alpha + (1 - \alpha) = 1$$

مثال: توافرت لديك البيانات التالية والخاصة ببعض العوامل التي سوف تستخدم في المفاضلة بين أربعة مواقع لاختيار أحدهم كموقع لأحد المشروعات وذلك على أساس أن أهمية العوامل الموضوعية تعادل ثلاث أضعاف أهمية العناصر الذاتية.

أولاً: بيانات خاصة بالعوامل الموضوعية:

العنصر / الموقـــع	تكلفة البناء (جنيه)	ت. الضرائب (جنيه)	ت. إضافية (جنيه)
1	10.000	3.000	3.000
2	20.000	1.000	2.000
3	12.00	6.000	3.000
4	14.000	4.000	3.000

ثانيًا: بيانات خاصة بالعوامل الشخصية (الذاتية):

العنصر / الموقع	ترتيب المواقع حسب المناخ	ترتيب المواقع حسب التعليم	ترتيب المواقع حسب السكان
1	2	3	1
2	4	2	2
3	3	4	3
4	1	1	4

ثالثًا: بيانات خاصة بالعوامل الحرجة:

العنصر / الموقع	درجة توافر الطاقة	درجة توافر الاتصالات	درجة توافر الأمن
1	متوفرة	متوفرة	متوفرة
2	متوفرة	متوفرة	متوفرة
3	متوفرة	متوفرة	متوفر
4	متوفرة	غير متوفرة	غير متوفرة

فالمطلوب : استخدام تلك البيانات في الوصول إلى أفضل المواقع باستخدام أسلوب المعامل العام.

الحل : يكون ذلك على عدة خطوات هي:

(1) تحديد معامل موضوعي لكل موقع: ويكون ذلك عن طريق تحديد مجموع التكاليف لكل موقع واختيار أكبر قيمة (أسوأ موقع) ثم قسمة التكاليف الإجمالية الخاصة بكل موقع على تلك القيمة على النحو التالي:

العنصر / الموقع	ت. البنـــاء	ت. الضرائب	ت. الطاقــة	مجموع التكاليف	المعامل الموضوعي للموقع OI
1	10.000	3.000	2.000	15.000	0.6522
2	20.000	1.000	2.000	**23.000**	1.000
3	12.000	6.000	2.000	30.000	0.8696
4	14.000	6.000	3000	21.000	0.9130

(3) تحديد معامل شخصي لكل موقع. ويكون ذلك عن طريق تحديد مجموع الرتب لكل موقع وقسمة هذا المجموع على أقصى مجموع ممكن والذي يعادل عدد العناصر مضروبًا في عدد المواقع (12 في هذه الحالة) ويكون ذلك على النحو التالي).

الموقع \ العنصر	المناخ	التعليم	الإسكان	مجموع الرتب	المعامل الشخصي للموقع SI
1	2	3	1	6	0.500
2	4	2	3	8	0.667
3	3	4	3	10	0.823
4	1	1	4	6	0.500

(3) تحديد معامل حرج لكل موقع، ويكون ذلك عن طريق استخدام القيمة (1) عندما يكون العنصر متوفرًا والقيمة (صفر) عندما يكون العنصر غير متوفر. ثم ضرب تلك القيم لكل موقع على النحو التالي:

الموقع \ العنصر	الطاقة	الاتصالات	الأمن	المعامل الحرج للمواقع CT
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	صفر	صفر	صفر

يتم حساب المعامل العام لكل موقع اعتمادًا على المعادلة:

$$GI_i = CI_I [\alpha (OT_i) + (I - \alpha) (SI_i)]$$

وتكون المشكلة هنا هي تحديد قيمة α التي تعبر عن درجة أهمية العوامل الموضوعية بالنسبة للعوامل الذاتية (الشخصية) ويمكن استخدام البيان الوارد في المثال نحو الأهمية النسبية على أساس أن المعاملات هي:

$$\frac{\text{العوامل الموضوعية}}{\alpha} = \frac{\text{العوامل الذاتية}}{(1-\alpha)}$$

وعلى أساس أن α يجب أن تعادل ثلاث أضعاف (α-1) فإن

$\alpha = 3\ (1-\alpha)$ ويعني ذلك أن $\alpha = 3 - 3\alpha$

وعلى ذلك فإن :

$$3\ \alpha + \alpha = 3$$

أي أن $\alpha = 0.75$

وهذا هو الوزن النسبي الذي سوف يستخدم في ترجيح المعامل الموضوعي لكل موقع. وحيث إن الوزن النسبي للمعامل الشخصي هو:

$(1 - \alpha)$ فإنه $= 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

وعلى ذلك فإن الوزن النسبي للمعامل الموضوعي = 0.75 والوزن النسبي للمعامل الشخصي = 0.25

واعتمادًا على ذلك فإن:

$$GI_1 = 1\left[0.75\,(0.6522) + 0.25\,(0.500)\right] = 0.6142$$

$$GI_2 = 1\left[0.75\,(1.000) + 0.25\,(0.666)\right] = 0.9168$$

$$GI_3 = 1\left[0.75\,(0.8696) + 0.25\,(0.833)\right] = 0.8605$$

$$GI_4 = 0\left[0.75\,(0.9130) + 0.25\,(0.500)\right] = 0$$

وفي هذه الحالة يتم اختيار المعامل العام الأقل (بشرط ألا يعادل صفر) وهو الخاص بالموقع (1) والذي يكون هو الموقع المفضل في هذه الحالة.

(5) أسلوب النقل:

تستخدم هذه الطريقة في إيجاد الحلول الاقتصادية في عملية المفاضلة بين المواقع المقترحة لاختيار موقع المشروع وهو هنا الموقع الذي يحقق أقل تكلفة ممكنة.

مثال:

إحدى الشركات الصناعية تمتلك ثلاث مصانع (أ)، (ب)، (ج) وهي تريد أن تقوم بتخزين إنتاجها وقد عرض عليها أربع مخازن هي على الترتيب (س)، (ص)، (ع)، (ل) فإذا علمت أن الطاقة الإنتاجية للمصانع الثلاثة على الترتيب هي 20.000، 10.000، 25.000 وحدة وأن الطاقة الاستيعابية للمخازن يبلغ على الترتيب 11.000، 17.000، 14.000، 13.000 وحدة وان تكاليف نقل الوحدة من المصانع الثلاث إلى المخازن يوضحها الجدول التالي:

المخازن / المصانع	س	ص	ع	ل
(أ)	10	60	90	40
(ب)	60	10	120	90
(ج)	50	100	60	30

والمطلوب:

مساعدة الشركة وذلك من خلال اختيار المخزن الذي يحقق لها أدنى تكلفة نقل.

الحل:

يتم إعداد جدول النقل وذلك على النحو التالي:

المخازن / المصانع	س	ص	ع	ل	الطاقة الإنتاجية	الفروق
(أ)	10 11	60 7	90 0	40 2	20	50–20 30–30
(ب)	60 0	10 10	120 0	90 0	10	0–50
(ج)	50 0	100 0	60 14	30 11	25	30–30 20–20
الطاقة الاستيعابية	11	17	14	13	55	
الفروق	40	50	30	10		
	40	40	30	10		
	—	40	30	10		
	—	40	30	10		

ونبدأ الآن الحل مستخدمين طريقة «فوجل» «الفروق» حيث يتم حساب الفرق بين أقل تكلفة والتكلفة التي تليها بالنسبة للصفوف والأعمدة ثم نختار أكبر فرق ونملئ أقل تكلفة في العمود أو الصف الخاص به ويعاد حساب الفروق مرة أخرى.

والآن استمر في الحل إلى أن يتوفر شرط الأمثلية وهو:

عدد الخلايا المشغولة = عدد الصفوف + الأعمدة – 1

وفي تدريبنا الحالي نجد أن هذا الشرط قد تحقق حيث إن:

عدد الصفوف + الأعمدة – 1 = 3 + 4 – 1 = 6

وهي نفس عدد الخلايا المشغولة (أي الخلايا التي لا تحتوى على قيم صفرية).

والآن نحسب تكلفة هذا الحل (يسمى بالحل المبدئي) وذلك عن طريق ضرب تكلفة كل خلية في الكمية التي يتم استيعابها وذلك على النحو التالي:

التكلفة المبدئية = 10 × 11 + 60 × 7 + 40 × 2

+ 10 × 10 + 60 × 14 + 30 × 11

= 110 + 420 + 80 + 100 + 840 + 330

= 1880.000 جنيهًا

ثم نعاود الآن تقييم الخلايا الشاغرة (أي التي تحتوى على قيم صفرية) لتقييم ما إذا كان دخولها في الحل سوف يسهم في خفض التكلفة من عدمه ولنبدأ بالخلية

أ / ع = 90 – 40 – 60 + 30 = 20

ب/س = 60– 10 + 60 – 10 = 100

ب/ع = 120 – 10 + 60 – 40 + 30 – 60 = 100

ب/ل = 90 – 40 + 60 – 10 = 100

ج/س = 50 – 10 + 40 – 30 = 50

ج/ص = 100 – 60 + 40 – 30 = 50

والآن لاحظ أن دخول أي خلية من الخلايا الشاغرة في الحل معناه أن تزيد حجم التكلفة الإجمالية ولا تنقص.

التكلفة المبدئية = التكلفة المثلى = 1880.000 جنيهًا.

ويكون المفضل اتخاذ القرارات التالية:

(1) نقل إحدى عشر ألف وحدة من المصنع (أ) إلى المخزن (س) وذلك بتكلفة قدرها 110.000 جنيهًا.

(2) نقل سبعة آلاف وحدة من المصنع (أ) إلى المخزن (ص) وذلك بتكلفة قدرها 420.000 جنيهًا.

(3) نقل ألفين من المصنع (أ) إلى المخزن (ب) وذلك بتكلفة قدرها 80.000 جنيهًا.

(4) نقل عشرة آلاف وحدة من المصنع (ب) إلى المخزن (ص) بتكلفة قدرها 100.000 جنيهًا.

(5) نقل أربعة عشر ألف وحدة من المصنع (ج) إلى المخزن (ع) بتكلفة قدرها 840.000 جنيهًا.

(6) نقل إحدى عشر ألف وحدة من المصنع (ج) إلى المخزن (ب) بتكلفة قدرها 330 جنيهًا. ومن ثم يكون إجمالي التكاليف 1880.000 جنيهًا.

ثانيًا: تقدير الاحتياجات من المواد[1]:

يقصد بتخطيط الاحتياجات من المواد «تلك الطريقة الفعالة لجدولة الإنتاج والمخزون عندما يكون مرتبطًا بالطلب على جزء أو تركيبة أخرى»، كما أن هذا التخطيط يفيد في تقليل مستوى الاستثمار في المخزون الصناعي إلى الحد الذي يمكن إدارة المنظمة الصناعية من تلبية متطلبات جدولة الإنتاج الرئيسية.

هذا، وتتمثل أهم متطلبات تخطيط الاحتياجات من المواد فيما يلي:

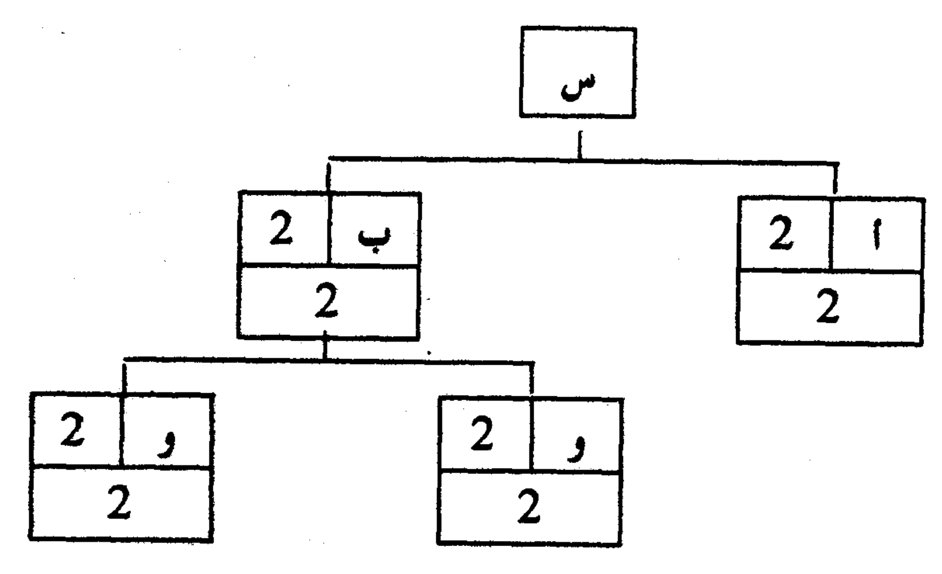
(1) تحديد الهيكل الفني للمنتج:

ويقصد بذلك الهيكل المخطط البياني الهندسي الذي يحتوى على كافة الأجزاء والتجاميع الفرعية والمواد الأولية الداخلة في تكوين المنتج النهائي مع توضيح للعلاقات التي تربط بينها وتحديد الكمية المطلوبة من كل جزء في المستوى الأدنى وفيما يلي نموذجًا لهذا الشكل:

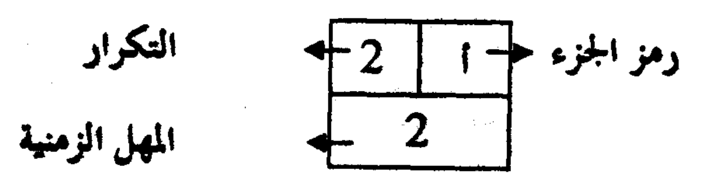
---

(1) د. محمد عبد الفتاح الصيرفي، دراسة الجدوى الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص 168 وما بعدها.

شكل رقم (10)
الهيكل الفني للمنتج (س)

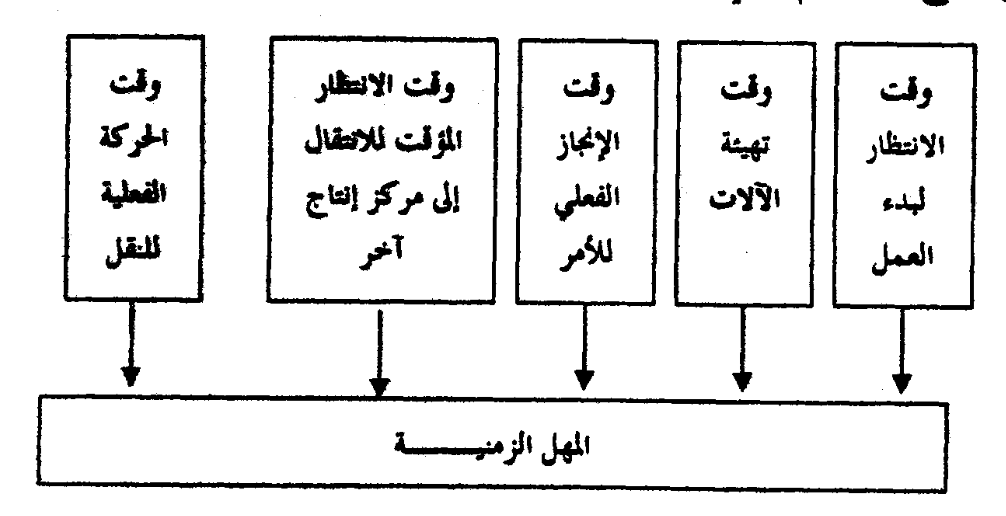


حيث إن الرموز هي:



(2) حساب المهل الزمنية:

يقصد بالمهلة الزمنية تلك الفترة المحصورة بين تاريخ طلب المنتج وتاريخ تجهيز المنتج للمستلم وهي تتألف من مجموعة من الأجزاء التالية:



(3) تحديد تاريخ إصدار أمر الإنتاج الفعلي وذلك وفقًا للمعادلة التالية:

تاريخ إصدار أمر الإنتاج = تاريخ استحقاق الأمر – المهل الزمنية له

(4) جدول الإنتاج الرئيسي والذي يتم إعداده استنادًا إلى خطة الإنتاج وهو يحدد:

(أ) المنتج النهائي.

(ب) أوامر الإنتاج في حالة الطلب المتغير.

(ج) وحدات القياس في حالة الطلب المستمر.

مراحل تحديد الاحتياجات من المواد:

(1) تخطيط الاحتياج الإجمالي من المواد:

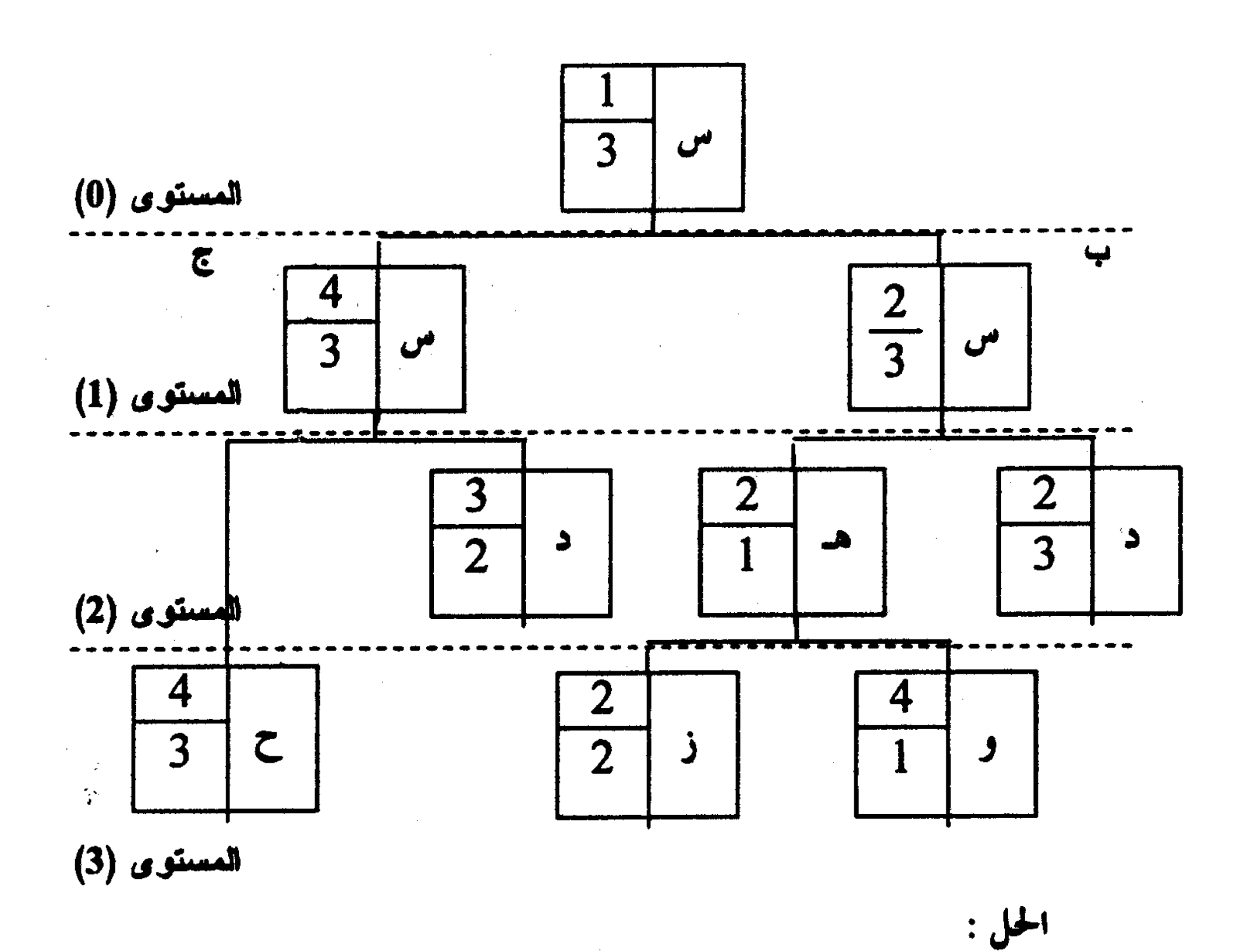
الاحتياج الإجمالي = الاحتياج الصافي من الوحدة ذات المستوى الأعلى مباشرة

× تكرار الجزء المحسوب في الوحدة ذات المستوى الأعلى مباشرة

مثـــــال:

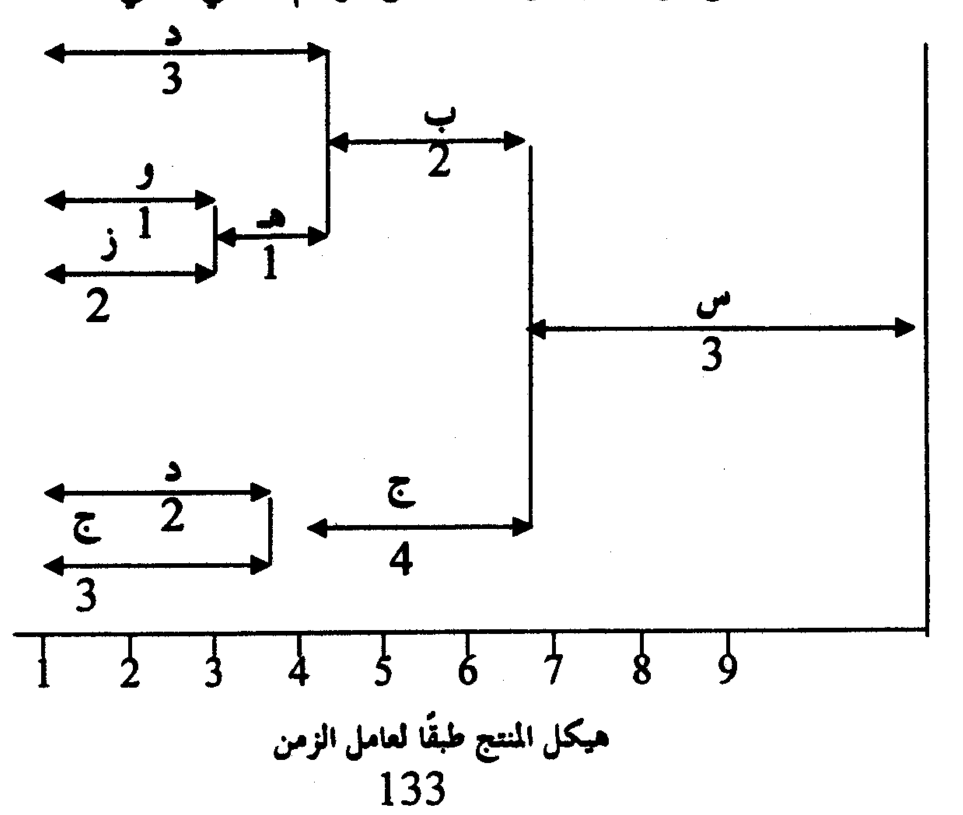
في ظل الخريطة الفنية التالية وعلمًا بأن:

الكمية المطلوب إنتاجها 100 وحدة والزمن المحدد للإنتاج 9 أسابيع فالمطلوب وضع الخطة الإجمالية للمواد:



الحل :

أولاً: حساب المهل الزمنية ويكون ذلك من الرسم البياني التالي:



هيكل المنتج طبقًا لعامل الزمن

ثانيًا: حساب الخطة الإجمالية للمواد وذلك من الجدول التالي:

	المستويات					
المنتج النهائي Φ	1	Σ	2	Σ	3	Σ
س 100 وحدة	ب = 100 × 2	200	د = 200 × 2	400	و = 400 × 4	1600
			هـ = 200 × 2	400	ز = 400 × 2	800
	ج = 100 × 4	400	د = 400 × 3	1200	ح = 400 × 4	1600

ثالثًا: يتم وضع الخطط الإجمالية وذلك على النحو التالي:

الأجزاء	الأسابيع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	المهل الزمنية
س	التاريخ المطلوب									100	3
	إنهاء الطلبية						100				
ب	التاريخ المطلوب						200				2
	إنهاء الطلبية				200						
ج	التاريخ المطلوب						400				2
	إنهاء الطلبية				200						
د	التاريخ المطلوب				1600						3
	إنهاء الطلبية	1600									
هـ	التاريخ المطلوب						400				1
	إنهاء الطلبية					400					
و	التاريخ المطلوب					1600					1
	إنهاء الطلبية				1600						
ز	التاريخ المطلوب					800					2
	إنهاء الطلبية			800							
ح	التاريخ المطلوب						1600				3
	إنهاء الطلبية			1600							

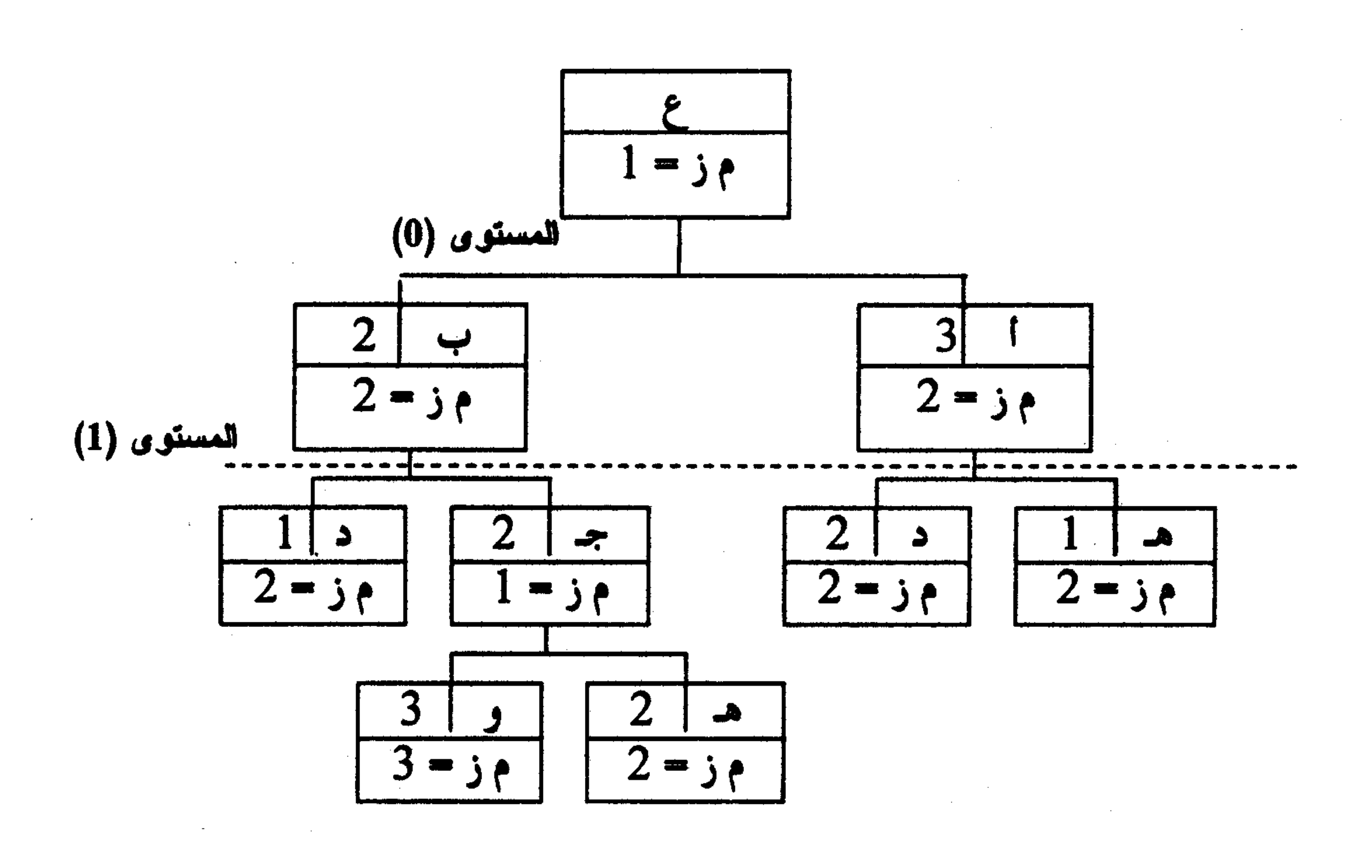
تخطيط الاحتياج الصافي من المواد:

ويتم ذلك بعد إعداد الخطة الإجمالية لجميع الأجزاء الداخلة في تركيب المنتج أو التي تستخدم في أغراض أخرى كصيانة مثلاً وكذلك عدد الوحدات الموجودة في المخازن ولم تستخدم بعد ويتم حساب هذا الاحتياج وفقًا للمعادلة التالية:

الاحتياج الصافي = إجمالي الاحتياجات + التخصصات) - (المخزون الفعلي + الكميات المخطط لاستلامها)

مثال:

في ضوء الخريطة الفنية التالية وعلمًا بأن إجمالي الكمية المطلوب إنتاجها 100 وحدة والفترة الزمنية المتاحة لتسليم المنتج هي الأسبوع الثامن عشر كما أن المادة (و) تدخل في أغراض الصيانة والاحتياج لها عشر وحدات أسبوعيًا وأن نسبة التالف في الجزء (ج) 10٪ فالمطلوب إعداد خطة الاحتياج الصافي من المواد اللازمة لتصنيع المنتج (ع).



والبيانات المتعلقة بالأجزاء والمواد كما هي موضحة بالجدول التالي:

رمز الجزء	مستوى	المهلة الزمنية	مخزون جاهز للتشغيل	مخزن أمان	كميات محجوزة	مجدول	
						كمية	أسبوع
أ	1	2	20	20	-	30	15
ب	1	2	40	10	10	30	14
ج	2	1	18	8	-	20	16
د	2	1	110	10	-	20	13
هـ	3	2	240	20	20	40	12
و	3	3	360	120	20	200	12

الحل : يتم وضع الخطط الإجمالية وذلك على النحو التالي:

البيان	الأسبوع										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
الاحتياج الصافي (ع)								100	من خريطة الإنتاج الإجمالي		
الجدول استلامه											(ع)
الموجود الفعلي											
الاحتياج الصافي								100			
الأوامر								100			
الأوامر المخططة للإطلاق							100				
الاحتياج الصافي (أ)							300	من	(ع)		
الجدول استلامه					30	30	Φ				
الموجود الفعلي											
الاحتياج الصافي							270				(أ)
الأوامر							270				
الأوامر المخططة للإطلاق						270					
الاحتياج الصافي (ب)							200	من (	ع)		
الجدول استلامه				30	30	30	Φ				
الموجود الفعلي	20	20	20	20	20	20	Φ				
الاحتياج الصافي							150				(ب)
الأوامر							150				
الأوامر المخططة للإطلاق					150						
الاحتياج الصافي (ج)					270		من	(أ)			
الجدول استلامه						20					
الموجود الفعلي					Φ						
الاحتياج الصافي	10	10	10	10	260						(ج)
الأوامر					260						
الأوامر المخططة للإطلاق				260							
الاحتياج الصافي (د)					690	من	(أ، ب)				
الجدول استلامه			20	20	Φ						
الموجود الفعلي	100	100	100	100	Φ						(د)
الاحتياج الصافي					570						
الأوامر					570						
الأوامر المخططة للإطلاق				570							
الاحتياج الصافي (هـ)				572	270	من	(ع)				

المجدول استلامه		40	40	Φ							
الموجود الفعلي	200	200	200	Φ							
الاحتياج الصافي				332	270						(هـ)
الأوامر				332	270						
الأوامر المخططة للإطلاق		332	270								
الاحتياج الصافي (و)				858		من ج	+ 10	%تالف			
المجدول استلامه		200	200	Φ							
الموجود الفعلي	200	200	200	Φ							
الاحتياج الصافي				458							(و)
الأوامر				458							
الأوامر المخططة للإطلاق	458										

ثالثًا: تقدير الطاقة الإنتاجية

هناك تباين بين الكتّاب في تعريف الطاقة الإنتاجية[1]. فقد يعرّفها البعض بأنها «مقدار الوحدات التي تستطيع الوحدة الإنتاجية إنتاجها خلال فترة زمنية معينة». وهناك من يعرفها بأنها «قدرة المنشأة على الإنتاج بأقصى سرعة وباستمرار خلال فترة زمنية». ولكن هذا التباين لا يتعدى كونه سطحيًا حيث إنهم يتفقون على أن الطاقة الإنتاجية هي قدرة المنشأة على الإنتاج بأقصى طاقاتها المادية والبشرية دون انقطاع غير مبرر طيلة الفترة المحددة (السنة). وقد تعرّف الباحثان ماتز وكوري Matz & Cury على مستويات مختلفة للطاقة الإنتاجية تبعًا للمحددات التي تحكم كلاً منها؟ وأهم هذه المستويات ما يلي[2]:

(1) الطاقة النظرية: وهي قدرة المنشأة على الإنتاج بأقصى سرعة وبدون انقطاع طيلة أيام السنة مستخدمة الإمكانات البشرية المتاحة إلى أقصى حدودها (100٪).

(2) الطاقة العملية: وهي قدرة المنشأة على الإنتاج بأقصى سرعة وبدون انقطاع طيلة أيام السنة ضمن الحدود التي تفرضها عليها العوامل المختلفة كمستوى كفاءة العاملين، غياب العاملين، تأخر وصول المواد الأولية، اختلاف وجبات العمل، الأعطال المفاجئة، والتوقفات للصيانة، وتتراوح الطاقة العملية ما بين 75-85٪.

---

(1) د. منعم زمزير الموسوي، مدخل حديث في إدارة الإنتاج والعملايت، عمان، زهران للنشر والتوزيع، 1993، ص 191-192.

(2) د. كامل محمد المغربي، إدارة الإنتاج والتنظيم الصناعي، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان 1995، ص 307 وما بعدها.

(3) الطاقة الفعليــة: وهي التي يتحدد مستواها بعوامل الطلب والمنافسة وظروف السوق ومستوى الأسعار، ... إلخ. فهي الحجم الفعلي للإنتاج خلال فترة زمنية نتيجة استغلال جزء من الآلات والقوة العاملة.

(4) الطاقة العادية: وتقوم على الموازنة بين الطاقة الإنتاجية للمنشأة من جهة وحجم المبيعات والطلب على الإنتاج من جهة أخرى، وتقدر عادة بمستوى 75٪ من الطاقة النظرية بسبب عوامل حالة المنشأة والتغير في الطلب وحجم المبيعات خلال الفترة السابقة.

أهمية تخطيط الطاقة الإنتاجية:

تبرز أهمية تخطيط الطاقة الإنتاجية كعامل للربط بين العامل التخطيطي لمستلزمات الإنتاج المادية والعامل التنفيذي للعملية الإنتاجية. فتخطيط الطاقة الإنتاجية يوفر أفضل السبل لانسياب عملية الإنتاج في ظل الأهداف التي تريد المنشأة تحقيقها. **حيث تهدف المنشأة الصناعية من تخطيط الطاقة الإنتاجية إلى ما يلي:**

(أ) الالتزام بتاريخ الاستحقاق.

(ب) الاحتفاظ بأقل مستوى من رأس المال المحجوز في الإنتاج.

(ج) تقليص المهل الزمنية الصناعية.

(د) تزويد الإدارة العليا بالمعلومات الحديثة عما هو مطلوب القيام به في مجال الطاقة الإنتاجية.

هذا، ويلاحظ أن تلك الأهداف تتعارض مع بعضها البعض. فالاحتفاظ بأقل مستوى من رأس المال في الإنتاج مثلاً يتطلب من المنظمة أن تبدأ قبل موعد الاستحقاق بوقت قصير، وبذلك فهي تحقق أيضًا هدف تقليص المهل الزمنية الصناعية. إلا أن ذلك يؤدي إلى زيادة الوقت غير المنتج لوسائل الإنتاج الأخرى.

وقد يتم تخطيط الطاقة الإنتاجية لفترات زمنية متفاوتة. ولاشك أن وجود نظام تخطيط للطاقة الإنتاجية يعتبر أمرًا ضروريًا حيث يعمل على إعداد موازنة جدولة الطاقة التجريبية التي تبين توافق الطاقة المطلوبة مع الطاقة المتاحة في مراكز الإنتاج المختلفة. فإذا تبين بأن الطاقة غير كافية لإنجاز الأوامر التشغيلية فإنه يترتب عندئذ تعديل مستوى الطاقة،أي لكون ذلك ممكنًا، وإلا يجب القيام بتعديل جدولة الإنتاج.

ويمر نظام تخطيط الطاقة الإنتاجية بالمراحل الثلاثة التالية:

(أ) مرحلة تحضير المدخلات الرئيسية التي تتكون من:

(1) أوامر الإنتاج المخططة للإصدار: وهي الأوامر التي تم وضعها على شكل أوامر الإنتاج وأوامر الشراء بعد احتساب المستلزمات المادية من الأجزاء المصنعة داخل المصنع والأجزاء المشتراة من التجار خارج المؤسسة.

(2) أوامر الإنتاج التي تم إصدارها وهي تكون الأجزاء تحت التشغيل.

(3) تحديد الطاقة المتاحة للآلات والمعدات والقوى العاملة الخاصة بمركز الإنتاج.

(4) تحديد طريق الإنتاج الفنية التي تتكون من:

(أ) تحديد عدد مراكز الإنتاج المختلفة التي يتطلبها إنجاز الأمر الواحد.

(ب) تحديد الآلات والمعدات المطلوبة لإنجاز العمليات في الأمر.

(ج) تحديد عدد العمليات اللازمة لإنجاز الأمر.

(د) تحديد الوقت اللازم لإنجاز كل عملية، ثم الوقت الكلي لأمر التشغيل.

(ب) مرحلة تحضير الجدولة للطاقة:

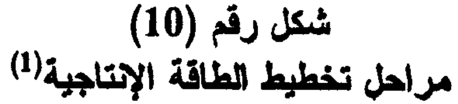
يعمل نظام تخطيط الطاقة الإنتاجية على احتساب متطلبات تصنيع الأوامر المخططة من ساعات الطاقة القياسية ثم إضافتها إلى متطلبات تصنيع الأوامر الصادرة حيث تكون بمجموعها العبء الذي يتم تحميله لمراكز الإنتاج المختلفة دون التقيد بالطاقة المتاحة (أي اعتماد أسلوب التحميل غير المحدود) وذلك بغرض اكتشاف الاختناقات المحتملة نتيجة عدم تطابق الطاقة الإنتاجية المطلوبة مع الطاقة المتاحة لتلك المراكز. وعند ذلك لابد من استخدام الأسلوب المناسب لكل من الحالتين التاليتين:

(1) في حالة إمكانية تعديل الطاقة الإنتاجية للأجل القصير فإنها تعتمد سياسة زيادة عدد ورديات العمل، أو استخدام ساعات العمل الإضافي، أو سياسة التعاقد الخارجي لتصنيع بعض الأجزاء أو سياسة استخدام المخزون الاحتياطي.

(2) في حالة عدم إمكانية تعديل الطاقة الإنتاجية تقوم المنشأة بتعديل جدولة الإنتاج الرئيسية بحيث تجعل متطلباتها تتوافق مع الطاقة الإنتاجية المتاحة.

(ج) مرحلة التحميل:

بعد أن تتم مرحلة التعديل السابقة تحمَّل مراكز الإنتاج المختلفة بالأعباء المناسبة وتصدر أوامر التحميل الفعلية موثقة بتواريخ الإصدار إلى نظام الاحتياجات من الموارد الصناعية. وكذلك يتم اعتماد تقارير التحميل هذه لأغراض الرقابة على الطاقة وكأسلوب رئيسي للسيطرة على المدخلات والمخرجات. ويبين الشكل التالي مجموعة العمليات في مراحل تخطيط الطاقة.



شكل رقم (10)
مراحل تخطيط الطاقة الإنتاجية(1)

تخطيط متطلبات الموارد

خطة الإنتاج

المعيار العام للطاقة

جدولة الإنتاج الرئيسية

إذا كان الجواب «لا» يعاد النظر في الجدولة الرئيسية

ملف مركز الإنتاج

ملف العملية الفنية التكنولوجية

نظام تخطيط لاحتياجات من المواد الصناعية MRPS

الأوامر المخططة
الأوامر التي تم إصدارها

نظام تخطيط الطاقة الإنتاجية CRPS

هل هناك إمكانية تعديل الطاقة

تقرير تقدير العبء واعتماد أسلوب التحميل غير المحدود للمراكز الإنتاجية

الأوامر المخططة والأوامر التي تم إصدارها

هل الطاقة كافية

إذا كان الجواب «لا»

تقرير تقدير العبء واعتماد أسلوب التحميل غير المحدود للمراكز الإنتاجية

أوامر الإنتاج وأوامر الشراء

اعتماد أسلوب المدخل/ المخرج

---

(1) د. منعم زمزير ، مدخل حديث في إدارة الإنتاج والعمليات، عمان، زهران للنشر والتوزيع201.

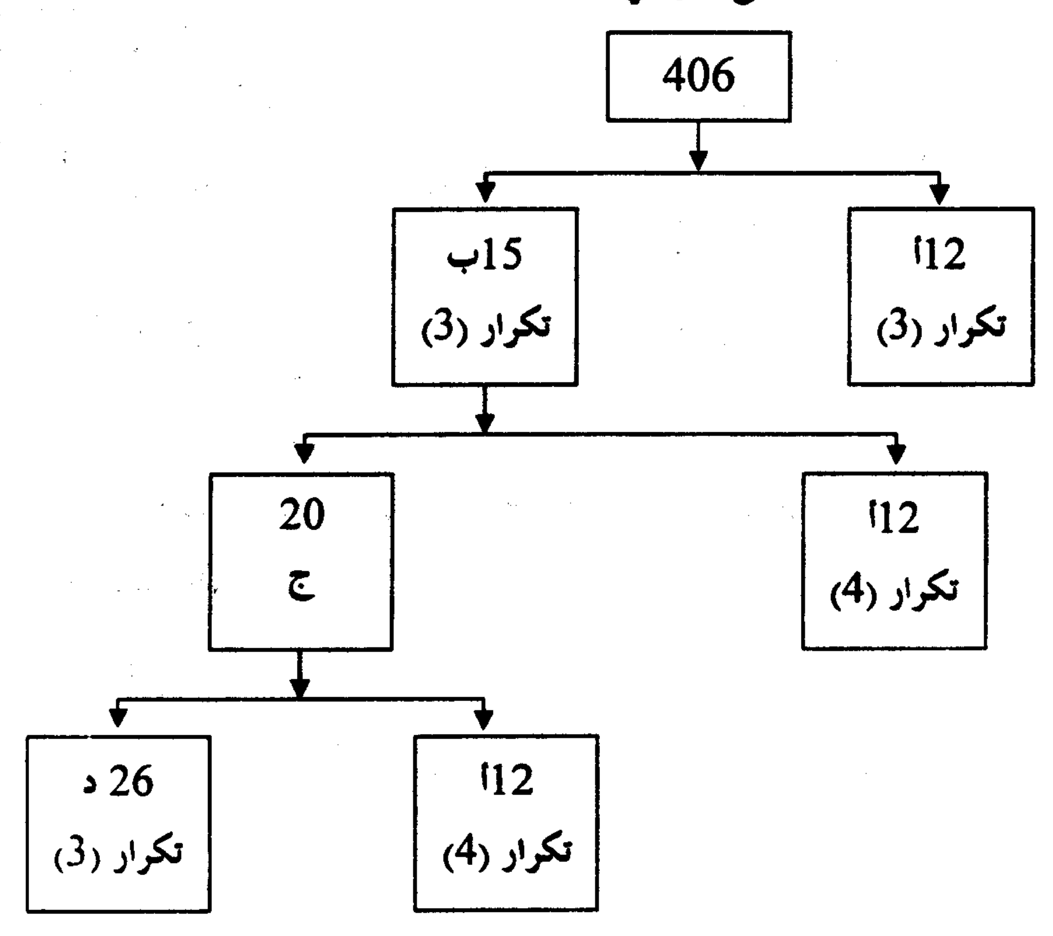
مثال:

الشركة العربية للاستشارات الهندسية تقوم بوضع مواصفات لإحدى المنتجات الهندسية لأحد الزبائن واحتساب مستلزمات إنتاج الدفعة ثم التخطيط لمواعيد إصدار أوامر التشغيل. فإذا توافرت للشركة المعلومات التالية

جدول الإنتاج الرئيسي للمنتج النهائي 406

الأسبوع	5	6	7	8	9	10	11	12
الطلب	Φ	Φ	Φ	Φ	600	Φ	Φ	Φ

التركيبة الفنية للمنتج النهائي 406



- اعتماد حجم الدفعة الثابتة للمنتج النهائي التام 500 وحدة، وحجم الدفعة المساوي للاحتياج بالنسبة للمكونات الأخرى.
- أن المادة الأولية (12 أ) تدخل في أغراض الصيانة أيضًا، وكان الطلب عليها 300 في الأسبوع (7) ، 200 في الأسبوع (8)، 300 في الأسبوع (9)، 500 في الأسبوع (10).
- ضرورة احتساب 10٪ تلف على الجزء (ب).

رقم الجزء	وصف الجزء	الموجود الفعلي	المهل الزمنية	مخزون الأمان	الكمية المحجوزة	المجدول استلامه	
						الكمية	الأسبوع
406	منتج تام	100	1	50	30	80	10
12 أ	جزء مصنع	200	2	70	70	150	9
15ب	جزء مصنع	400	1	50	50	100	8
20 ج	مادة أولية	500	2	90	50	150	7
26 د	مادة أولية	600	3	120	50	-	-

والمطلوب تحديد حجم وتوقيتات الأوامر المخططة للإصدار لجميع مستلزمات الإنتاج.

الحل:

المنتج النهائي 406، المهل الزمنية = 1 حجم الدفعة = 500 وحدة مخزون الأمان = 50 الكمية المحجوزة = 30.

الأسبوع	5	6	7	8	9	10	11	12
الاحتياج الإجمالي					600			
الجدول استلامه						80		
الموجود الفعلي	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	600-			
الاحتياج الصافي					600			
الأوامر المخططة للإصدار			300	300				

التجميع الفرعي 12 أ المهل الزمنية = 2 حجم الدفعة = المساوي للاحتياج، مخزون الأمان = 70 الكمية المحجوزة = 70.

الأسبوع	5	6	7	8	9	10	11	12
الاحتياج الإجمالي			300	300	2100	500		
الجدول استلامه					150			
الموجود الفعلي	200	200	100-	300-	2250-	500-		
الاحتياج الصافي				300	2250	500		
الأوامر المخططة للإصدار	300	2250	500					

التجميع الفرعي 15ب المهل الزمنية = 1 حجم الدفعة = المساوي للاحتياج، مخزون الأمان = 50 الكمية المحجوزة = 50

الأسبوع	5	6	7	8	9	10	11	12
الاحتياج الإجمالي					1200			
الجدول استلامه				100				
الموجود الفعلي	400	400	400	400	700-			
الاحتياج الصافي					700			
الأوامر المخططة للإصدار			770					

التجميع الفرعي 20ج المهل الزمنية = 2 حجم الدفعة = المساوي للاحتياج ، مخزون الأمان = 90 الكمية المحجوزة = 50.

الأسبوع	5	6	7	8	9	10	11	12
الاحتياج الإجمالي			770					
الجدول استلامه			150					
الموجود الفعلي	500	500	120-					
الاحتياج الصافي			120					
الأوامر المخططة للإصدار		120						

التجميـع الفرعـي 26 د، المهـل الزمنيـة = 3 حجـم الدفعـة = المسـاوي للاحتياج، مخزون الأمان = 120 الكمية المحجوزة = 50.

الأسبوع	5	6	7	8	9	10	11	12
الاحتياج الإجمالي		260						
الجدول استلامه		ϕ						
الموجود الفعلي	600	240						
الاحتياج الصافي		ϕ						
الأوامر المخططة للإصدار	ϕ							

رابعًا: تحديد الآلات المطلوبة للمشروع:

بعد التعرف على مراحل التشغيل يمكن تحديد الآلات المطلوبة لكـل مرحلـة من مراحل التشغيل وفي أغلب الأحوال يكون هناك أكثر من مورد للآلات وكـل منهم يتميـز عـن الآخـر بمزايـا معينـة فيمـا يتعلـق بمواصـفات الماكينـات والطاقـة الإنتاجية لها والكفاءة في التشغيل وانخفاض تكـاليف الـصيانة ويــتم فــي هــذه المرحلة ما يلي:

(أ) وصف مراحل التشغيل.

(ب) تحديد الآلات المطلوبة لكل مرحلة والطاقة الإنتاجية لها.

(ج) الحصول على عروض مبدئية من الموردين واختيار أفضلها.

(د) تحديـد التكلفـة المبدئيـة لـلآلات المطلوبـة تـسليم المـشتري (سـيف) وتحديـد التوقيت الزمني للحصول على كل منها.

(هـ) تقدير تكاليف إقامة الآلات والتركيبات.

(و) تقدير تكلفة النقل الداخلي داخل المشروع.

هذا ويراعى عند اختيار الآلات والمعدات ما يلي(*):

(1) تحقيق الشروط الفنية للإنتاج وذلك يتطلب اتباع الخطوات التالية:

(أ) تصميم الرسومات الهندسية وتحديد المواصفات الخاصة بالسلعة ودرجة جودتها.

(ب) تحديد المواصفات الخاصة بالمواد التي يتكون منها تصنيع السلعة.

(ج) الحصول على الكتالوجات الخاصة بالآلات والمعدات المزمع شراؤها.

(د) تحديد حجم الإنتاج المطلوب.

(هـ) وضع دليل سريان التشغيل ومواصفات التسلسل التشغيلي لمختلف عمليات الإنتاج والتجميع للأجزاء المختلفة المكونة للسلعة.

(و) وضع دليل شامل لمختلف العمليات المطلوبة إجرائها حسب نوع المعدة أو الآلة.

(ز) تقدير الوقت المطلوب لعمليات الإنتاج.

(2) مواكبة التطور والتقدم التكنولوجي والفني.

(3) الملائمة لمساحة الأرض المتاحة لإقامة المصنع.

(4) تدعيم القدرة التنافسية للمشروع.

(5) التناسب مع ظروف العمالة ومستوى مهارتها.

(6) الوفر في التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل.

(*) لمزيد من التوسع حول ذلك الموضوع يرجى الرجوع إلى مؤلفنا «إدارة الإنتاج والعمليات».

كما يراعى عند ترتيب هذه الآلات مايلي[1]:

(1) تقليل الاختناقات المصاحبة لنقل المواد أو تنقلات الأفراد.

(2) تقليل تكلفة النقل.

(3) تسهيل التنسيق والاتصالات المباشرة ومن ثم تسهيل العملية الرقابية.

(4) الاستخدام الفعال للقوى العاملة.

خامسًا: المساحة المطلوبة لمحطات التشغيل لمعدات[*] الإنتاج:

يقصد بالمساحة هنا تلك المساحة التي تتوفر فيها المعدات ووسائل الإنتاج المختلفة بالإضافة إلى أدوات العمل الضرورية التي تستخدم من قبل الفرد العامل أو مجموعة من الأفراد لأداء عمليات إنتاجية أو خدمية معينة.

وعند تحديد هذه المساحة يجب مراعاة ما يلي: [2]

(1) المواصفات الفنية للمدة وذلك من حيث الطول والعرض والارتفاع أثناء فترة التشغيل والتوقف.

(2) المساحة المطلوبة لتحركات العامل لمباشرة عمل.

(3) المساحة المطلوبة لوضع الخامات وتدفقها.

(4) مساحات الممرات اللازمة لوصول معدات النقل والتفريغ للخامات والمنتجات من وإلى محطة التشغيل.

(5) المساحة المطلوبة للأدوات المساعدة اللازمة للإنتاج من أوناش أو مناضد وخلافه.

---

(1) د. صبري أبو زيد، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات، مكتبة عبد الدايم، الإسماعيلية، 1991، ص 101.

(*) يقصد بمحطة التشغيل مجموعة من المعدات يتولى إدارتها عامل واحد أو مجموع من العمال المتكاملين.

(2) د. صبري أبو زيد، مرجع سابق، ص 102.

سادسًا: تقدير المساحة المطلوبة لمستلزمات الإنتاج:

(1) تقدير المساحة المطلوبة للأعمال المكتبية[1]:

تؤثر الأعمال المكتبية على كفاءة الأداء الكلي فجميع القرارات الهامة والاستراتيجية والتكتيكية حتى بعض القرارات الروتينية تؤخذ في المكاتب وأيضًا مقابلات الموظفين الجدد والعملاء وحل مشكلات العملاء الحاليين تتم في المكاتب والتخطيط لمستقبل المنظمة يتم أيضًا في المكاتب والاجتماعات وغيرها.. لذلك يجب أن تتناسب المكاتب من حيث المساحة والأدوات المساحة والأثاث والترتيب والتنظيم مع هذه الأهمية[2].

(2) تحديد المساحة المطلوبة للمخازن[3]:

يحتاج القائم بتنظيم عمليات التخزين أن تكون أمامه صورة تفصيلية عن المساحة ورسوم تخطيطية عن تكوينها ومواقعها واتصالاتها بالممرات الرئيسة أو الطرق المستخدمة في النقل داخل أرض المصنع وخارجها ونظرًا لأن التخزين يستوعب الأبعاد الثلاثة: الطول والعرض والارتفاع لذلك لا نكتفي هنا بتحديد المسطح الذي تشغله الأصناف المخزونة من أرض المخزن ولكن نحتاج هنا أيضًا إلى تحديد الارتفاع وذلك لكي نصل إلى تحديد الحجم المطلوب بالأمتار المكعبة كما أنه في تحديدنا للمساحة اللازمة للتخزين نحتاج أيضًا إلى معلومات عن الكميات المتوقع تخزينها وبصفة خاصة الكميات التي تشتري كل مرة وحجم الدفعة

---

(1) لمزيد من التوسع يمكن الرجوع إلى كتاب مفاهيم إدارية حديثة للمؤلف.

(2) د. سيد محمد جاد الرب وآخرون، إدارة العمليات والإنتاج، مطبعة العشري، القاهرة، 2001، ص 96.

(3) لمزيد من التوسع يرجى الرجوع إلى كتيبات السلاسل المخزنية، الجزء الثالث للمؤلف.

الإنتاجية ومدة التوريد ومعدلات استخدام المواد في مراكز الإنتاج المختلفة كما يجب أن تكون نظرة مسئول تخطيط المخازن نظرة طويلة المدى لا تقتصر على بيانات عن الموقف الحالي ولكن لمدى أبعد مع توقع حجم العمل المستقبلي وما تقتضيه من عمليات تخزين ذلك لأن عمليات إنشاء المخازن وتصميمها يترتب عليها استثمارات مالية ضخمة[1].

سابعًا: إعداد التصميم الداخلي للمشروع:

تتضمن هذه المرحلة إعداد وصف فني لمراحل الإنتاج والاستعانة بالخرائط التي تبين مراحل الصناعة ثم يتم إعداد التصميم الداخلي لأقسام المشروع المختلفة في ضوء ما سيقوم به كل قسم ثم يتم بناء على ذلك تحديد شكل المباني ووضع المواصفات لها مقسمة إلى:

- مباني أقسام الآلات.
- مباني أقسام الخدمات الصناعية مثل: محطة المياه والكهرباء والبخار ومخازن الوقود والأرصفة وخطوط السكك الحديدية والمصاعد.
- مباني المخازن الخاصة بالمستلزمات والخامات والمنتجات تامة الصنع والتعبئة والشحن.
- مباني الإدارة.
- مباني معامل التحليل والبحوث.
- مباني المطعم والمدرسة والنادي والمستشفى.

وبعد تحديد تلك المواصفات يمكن تقدير قيمة المباني المطلوبة للمشروع ويتم أيضًا تحديد مراحل تنفيذ عمليات المباني حتى يمكن تقسيم تلك التكاليف على سنوات الإنشاء.

---

(1) د. إبراهيم عبد الرحيم هيمي، العمليات المخزنية، التخطيط والتنظيم والمراقبة، مكتبة التجارة والتعاون، القاهرة 1977، ص 118.

الفصل السادس

الدراسة التسويقية

الفصل السادس

الدراسة التسويقية

من البداية تجدر التفرقة بين دراسة السوق والدراسة التسويقية. فالتسويق يعني عملية خلق السلعة وتوزيعها وتحديد سعرها والترويج لها بالصورة التي تؤدى إلى إشباع حاجات المستهلك والمنظمة معًا والتي تتحدد دائمًا بعملية التبادل التي تحدث في أي مكان.

أما دراسة السوق فهي أوسع وأشمل من ذلك حتى إنه يمكن القول بأن دراسة التسويق والتنبؤ بحجم الطلب ما هي إلا جزءً واحدًا من دراسة السوق[1].

غير إننا ولأغراض دراسة الجدوى حيث نركز اهتمامنا على ثلاثة محاور أساسية هي:

(أ) السوق.

(ب) التسويق.

(ج) التنبؤ بالطلب.

أولاً: دراسة السوق:

يعتبر السوق عنصرًا أساسيًا في العملية التسويقية حتى أنه يمكن القول بأنه لا يمكن القيام بالعملية التسويقية بدون سوق فالهدف الرئيسي للتسويق هو خلق وصنع الأسواق وبدون هذا الهدف فإن عملية التسويق تتحول إلى نقل السلع والخدمات من نقط الإنتاج إلى نقط الاستهلاك بدون حاجة إلى إجراءات معينة

---

(1) لمزيد من التوسع يمكن الرجوع إلى د. ناجي معلا وآخرون، أصول التسويق: مدخل استراتيجي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 1998.

تتطلبها خلق السوق وأهم هذه الإجراءات البحث عن المستهلكين من جانب المنتجين والبحث عن السلع ومصادر الحصول عليها من جانب العملاء[1].

وسنحاول الآن توضيح دور السوق في العملية التسويقية مع ملاحظة أن الهدف الرئيسي من دراسة السوق هنا هو توفير مجموعة من المعايير التي تفيد في تحديد حجم وشكل الطاقة الواجب توافرها في المشروع الجديد والتنبؤ بحجم الدخل خلال مراحل حياة المشروع الإنتاجية، ويتطلب ذلك:

(1) تحديد معنى السوق:

من خلال التعاريف التي وردت في قاموس جمعية التسويق الأمريكية يمكن القول بأن السوق بصفة عامة هو:

Market is the aggregate of force or condition within it buyers and seller make decisions that result in the transfer of goods and services.

أما السوق المرتقب فهو تقدير للحجم الأقصى لما يمكن لجميع البائعين بيعه في فترة زمنية معينة وفي منطقة جغرافية معينة.

وإذا نظرنا إلى السوق من حيث التشتت والتمركز طبقًا لنوعية العملاء فإنه يمكن القول أن السوق ينقسم إلى:

(أ) أسواق أفقية: وهي التي تخدم أنواع عديدة من العملاء أي أنها تقدم السلع التي يحتاج إليها المستهلك النهائي والمستهلك الصناعي على حد سواء وهذه الأسواق تتميز بالتشتت النوعي حيث إن المبيعات تتوزع بين أنواع مختلفة من العملاء.

(1) د. بكري طه عطية، مرجع سبق ذكره ص 82.

(ب) أسواق رأسية: وهي الأسواق التي تقتصر على توفير المنتجات لعملاء ذوي طبيعة واحدة في استخدامهم للمنتج وهذه الأسواق تتميز بالتمركز نظرًا لعدم وجود مثل هذا التنوع في العملاء.

هذا ويلاحظ أنه من الاستخدامات المفيدة في ميدان دراسة الجدوى النظر إلى السوق على أنه «مجموعة من الأفراد الذين تعكس متطلباتهم وحاجاتهم موقف العرض والطلب والذي يؤدي بدوره إلى تحديد السعر» ومن هنا فإن أي دراسة لأي مشروع استثماري مقترح يقتضي بالضرورة أن نحدد من هم جماعات الأفراد المستهدفين بالمنتج، والخدمة التي يقترح المشروع الجديد تقديمها إلى السوق أي ما هي قوى السوق (المستهلكين المحليين) والتي تمثل طلب على منتج أو خدمة هذا المشروع[1].

(2) العلاقة بين السوق والتسويق:

إذا كانت الوظيفة الأولى للسوق هي تحديد علاقة الاتصال بين البائعين والمشترين حيث إن السوق يمكّن كلاً من المشترين والبائعين من التعرف على رغبات وأهداف بعضهم البعض وبهذا يمكن أن تتم عملية التبادل التي تعتبر الوظيفة الثانية للسوق فمن خلال الاتصال بين البائع والمشتري فإن البائع يمكن أن يحدد رغبات المشترين كما أن المشتري يمكنه التعرف على المتاح من السلع والخدمات التي يمكن أن تشبع رغباته وتقابل احتياجاته، كما يمكنه التعرف على شروط البيع التي يقدمها البائع، وتؤدي وظيفة الاتصال والتبادل إلى الوظيفة الثالثة للسوق وهي تحديد احتياجات المجتمع وتوزيع استخدام موارده بما يتفق وهذه الاحتياجات كما أن للسوق وظيفة رابعة تتمثل في تحويل قيم السلع والخدمات من قيم عينية إلى قيم نقدية حيث إن التفاعل بين شطري عملية التبادل

(1) د. إسماعيل محمد السيد، مرجع سبق ذكره، ص 30.

يؤدي تقييم نقدي للسلع والخدمات محل شطري عملية التبادل ولهذا التقييم دور هام في تحديد شروط التعامل في السوق وفي استخدام الموارد الاقتصادية للمجتمع.

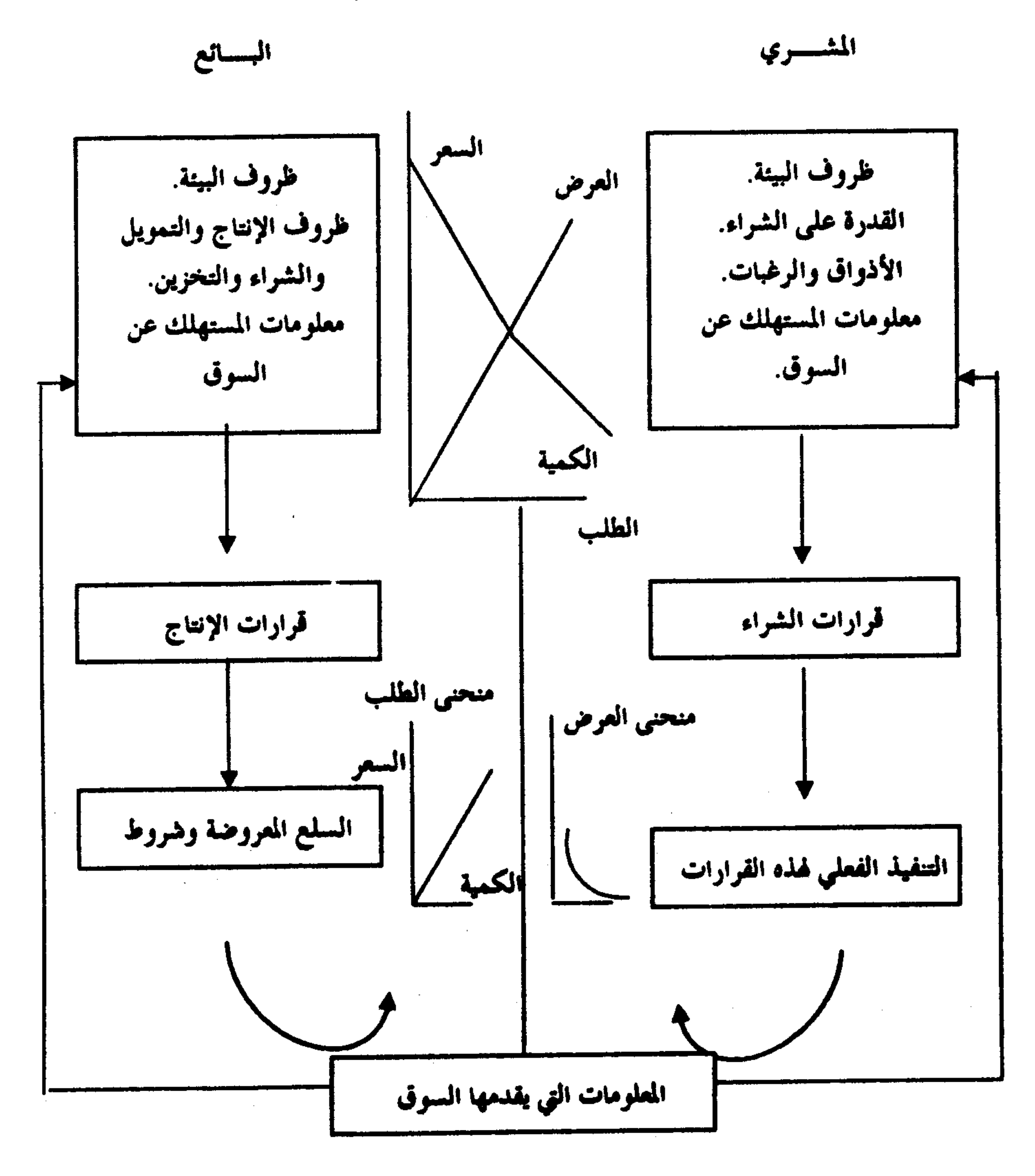
والآن إذا ما دققنا النظر في وظائف السوق السابقة نجد أنه لا يمكن أن تقوم تلك الوظائف وتعمل من لا شيء بل إنها وليدة السوق الاقتصادي للأطراف المشتركة في عملية التبادل أي أنها وليدة ذلك الخليط من الأفراد والمؤسسات والموارد المادية والبشرية التي تشترك في عملية التبادل.. ولما كان التسويق هو ذلك التفاعل المعقد من الأنشطة التي تتفاعل مع بعضها البعض فإن هذا التفاعل هو الذي يولد الأسواق وهذه الأسواق هي التي تؤدي الوظائف السابقة.

ويمكن توضيح هذه العلاقة بين السوق والتسويق من خلال الشكل الآتي والذي يظهر أن طرفي العملية التسويقية - البائع والمشتري - يشتركان في صنع السوق كما أن السوق ذاته يساهم في صنع قرارات الشراء والبيع بما يقدمه لهم من معلومات.

شكل رقم (11)

العلاقة بين السوق والتسويق(1)

السوق (العرض والطلب)



(1) مقتبس من د. بكري طه عطية، مرجع سبق ذكره، ص 89.

ومن كل ما سبق يجب التنبيه على كل مستثمر بأن يحدد على ضوء دراسة السوق ماذا ينتج من سلع وخدمات؟ وكيف ينتج هذه السلع والخدمات؟ وما هو الأسلوب الأمثل لاختيار شكل ومواصفات السلعة أو الخدمة بحيث تتلاءم وأذواق جمهور المستهلكين وتلبي احتياجات الشريحة الاجتماعية المستهدفة من بين سكان منطقة أو دولة ما...؟

البيانات اللازمة لدراسة السوق:

إن دراسة الأسواق تحتاج إلى توافر العديد من البيانات والمعلومات وذلك بهدف الكشف عن أهم المتغيرات التي تؤثر في حجم الطلب المتوقع والسعر الذي يمكن أن يباع عنده المنتج ويمكن أيضًا إيضاح أهم هذه البيانات من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (8)

البيانات اللازمة لدراسة الأسواق

بيانات أولية		بيانات ثانوية
وهي البيانات الميدانية عن السوق والتي تتحدد في ضوء ومدى إمكانية استخدام البيانات الثانوية في تحليل السوق فإذا وجد أن البيانات الثانوية غير كافية فإنه يتم استيفاء هذه البيانات باللجوء إلى أسلوب الملاحظة أو عن طريق الاستقصاء.		(1) البيانات السكانية. (2) البيانات التسويقية الحالية. (3) بيان عن معدلات التجارة الخارجية المتوقعة. (4) بيانات عن التسعير والتكاليف. (5) بيانات عن معدلات الإنتاج والاستهلاك والاستيراد والتصدير. (6) بيانات عن العملاء. (7) بيانات عن المنشآت المنافسة. (8) بيانات عن النقل والتخزين. (9) بيانات عن الاقتصاد الكلي والسياسة الاقتصادية السائدة.

عناصر دراسة السوق:

يمكن القول بصفة عامة أن دراسة السوق تشمل ثلاثة عناصر أساسية[1]:

(أ) فحص هيكل السوق الحالي:

ويشمل ذلك دراسة حجم السوق وخصائصه وطبيعة المستهلك ونمط الاستهلاك وخصائص المنتج وعلاقته بالمنتجات المنافسة وحجم المبيعات وتذبذب الأسعار.

(ب) التشخيص:

وذلك بهدف التحقق من صلاحية أو تعديل الخطط القادمة بناء على ما يستجد من ظروف وذلك بشرط أن لا تقتصر عمليات المراجعة على مقارنة التنفيذ الفعلي بالخطط الموضوعة بل يجب أن يمتد ذلك إلى مقارنة التنفيذ الفعلي بما كان لدى المنظمة من إمكانيات.

(ج) تقرير العلاج:

وهنا يتم تقدير حجم المبيعات بناء على التنبؤ بالطلب المحتمل وهذا التنبؤ يعتبر أمرًا اساسيًا في تحديد سياسات الإنتاج والتخزين والتمويل والشراء.

ويتضح لنا من كل ما سبق أن أساس دراسة السوق هي التنبؤ بالطلب الذي ينبني عليه بعد ذلك تقدير سياسات المشروع.

تحليل السوق:

لما كانت دراسة السوق لا تفيد كثيرًا في التعرف على الفرص التسويقية التي

---

(1) Ferber, R. & Verdoorn, Research Methods in Economics and Business, The Macmillan Co., New York, 1962, p. 2-11

يمكن للمشروع استغلالها ومن ثم فلابد من قيام رجل التسويق بتحليل عضوي وتشريح للحجم الكلي للسوق وذلك لأنه بالرغم من أن السوق يمثل الطلب الكلي على السلعة إلا أن مجموع المشترين الذين يتكون منهم السوق لهم ظروف اقتصادية واجتماعية وحضارية مختلفة مما يؤدي إلى التفاوت وعدم التشابه في دوافعهم الشرائية وعاداتهم الاستهلاكية وهذا يحتم على رجل التسويق أن يتعرف على ذلك التفاوت ويتم ذلك من خلال تجزئة السوق الكلي إلى شرائح لكل منها خصائص وصفات معينة كما قد يتطلب الأمر أيضًا عمل تجميع للشرائح التسويقية المختلفة في شكل أسواق كلية، هذا ويفيد تحليل السوق في النواحي التالية:

(1) تسهيل مهمة رجل التسويق في تقييم الأهمية النسبية للفرص التسويقية المتاحة.

(2) إعداد الميزانية التسويقية.

(3) وضع السياسات السلعية والبرامج التسويقية التي تتناسب مع كل شريحة على حده.

وهناك عدة اساليب لتجزئة الأسواق نذكرها منها[1]:

(أ) استخدام الخلايا الأساسية للسوق كأساس للتحليل:

وهنا يتم تقسيم السوق حسب طبيعة المشترين من حيث أنهم قطاع الاستهلاك العائلي ومؤسسات الأعمال فلكل من هذين المجموعتين ظروف استهلاكية معينة.

(1) د. بكري طه عطية، مرجع سبق ذكره، ص 236.

(ب) استخدام توزيع الدخل القومي كأساس للتحليل:

حيث إن دخول الأفراد تختلف ومن ثم تتواجد طبقات داخلية متفاوتة وتمثل هذه الطبقات بدورها مستويات استهلاكية مختلفة وأسواق مختلفة لها صفات تميزها عن بعضها البعض ومن ثم فإنه يمكن الاعتماد على هذا التفاوت في تجزئة السوق.

(ج) استخدام العوامل الديموجرافية كأساس للتحليل:

وهنا يمكن الاعتماد على تركيب السكان كأساس كللتحليل فالأعمال المختلفة مثلاً تلعب أدوارًا مختلفة في القرارات الشرائية.

ثانيًا: التسـويق:

إن الدراسة المتأنية للتسويق تستدعي الوقوف على المفهوم الحديث له والذي يتمثل فيما يلي:

A way of life in which all resources of an organization are mobilized to create, stimulate and satisfy customers at a profit[1].

وهذا المفهوم يلفت النظر إلى أربعة عناصر أساسية هي:

(1) إن مهمة إدارة المشروع هي استخدام موارده المادية والبشرية بصورة تضمن له إرضاء المستهلك حتى يمكن تحقيق أهداف المشروع.

(2) المستهلك هو سيد الموقف ومن ثم فإنه يجب على المشروع أن يستخدم كافة إمكاناته ويضع كافة سياساته بما يضمن إرضاء المستهلك.

---

(1) E.F. Green, The Concept of Marketing Planning, Handbook of Modern Marketing, McGraw-Hill Book Co., New York, 1970, pp. 7-30.

(3) يجب أن يعتبر المشروع الربح كهدف طويل الأجل ومن ثم فإن مقياس النجاح ليس هو الربحية السريعة.

(4) لكن يحقق المشروع إرضاء المستهلك وتحقيق الربح يجب عليه أن يضع خططًا وسياسات شاملة تضم كافة جوانب نشاط المشروع بحيث يمكنه الاستفادة من الفرص التسويقية.

ومما سبق يمكن القول أن الإبداع في التسويق يتأتى من حقيقة مفادها أن المستهلكين قد أصبحوا ملوك السوق وقادته لأنهم هم الذين يحددون الاستراتيجيات التسويقية لمنشآت الأعمال التي تتمثل أهدافها في تحقيق أكبر إشباع ممكن لحاجات المستهلكين ورغباتهم. وهذا الأمر يستدعى التعرض للنقاط التالية:

(1) المستهلك والعوامل المؤثرة على قراراته الشرائية:

قال أحد الكتاب[1]:

(أ) إن تحقيق رضا المستهلك هو السبب في وجود منشآت الأعمال.

(ب) المستهلك هو أهم أصل من اصول المشروع.

(ج) المستهلك هو شريان الحياة بالنسبة لأي مشروع وبدونه تغلق المصانع أبوابها وتخرج من دنيا الأعمال.

وإذا كان للمستهلك كل هذه الأهمية فمن هو المستهلك؟ وكيف يشتري؟ ومتى يشتري؟ ولماذا يشتري؟ وكيف يستجيب المستهلك للجهود التسويقية التي تقوم بها المنظمة...؟

إن الإجابة على هذه الأسئلة تتطلب تحديد الأطراف المشتركة في القرارات

---

(1) د. عبد السلام أبو قحف، أساسيات التسويق، الجزء الثاني، الدار الجامعية، الإسكندرية، د.ت، ص 470.

الشرائية حيث إن قرار الشراء هو خلاصة تفاعل بين قرارات مجموعة من الأطراف تربطهم علاقة معينة ويمكن تقسيم هذه الأطراف إلى المجموعات الآتية:

(أ) الأطراف المؤثرة على قرار الشراء[1]:

تشمل هذه المجموعة هؤلاء الأفراد الذين يقومون بإبلاغ الآخرين أو بتشجيعهم على شراء السلعة ولهذه المجموعة أهمية بالغة بالنسبة لواضعي السياسات التسويقية حيث إن التأثير على هذه المجموعة يؤدي إلى التأثير على باقي الأطراف المشتركة في العمليات التسويقية.

(ب) متخذي قرار الشراء:

تشمل هذه المجموعة الأفراد أو الجماعات التي تساهم في اتخاذ قرارالشراء ويهم رجل التسويق أن يحدد أهم طرف من الأطراف المشتركة في اتخاذ القرار ويجب أن يحدد من هو ذلك الفرد الذي يتخذ القرار النهائي وذلك حتى يمكنه أن يضع البرامج التسويقية المؤثرة على هذا الفرد أو المجموعة.

(ج) منفذي عملية الشراء:

حيث إنه ليس من الضروري أن يكون مشتري السلعة هو نفس الشخص الذي اتخذ قرار الشراء، لذا فإذا اقتصرت وظيفة القائم بالشراء على مجرد التنفيذ فإن ذلك الفرد يكون ذو أهمية ضئيلة لرجل التسويق.

(د) مستعملي السلعة:

وتعتبر هذه المجموعة غير ذات أهمية بالنسبة لقرارات الشراء الماضية والحاضرة ولكنها ذات أهمية بالغة لقرارات الشراء المستقبلية فشعورهم تجاه

---

(1) د. بكري طه عطية، مقدمة في التسويق الوصفي والتحليلي، غير مبين الناشر، 1997، ص 265.

السلعة أثناء استهلاكها أو بعد استهلاكها يعتبر مصدر تأثير على متخذي قرارات الشراء ومنفذيها.

ومن كل ما سبق يمكن القول بأن المستهلك هو ذلك الشخص الذي تتواجد لديه الرغبة في الشراء والقدرة على اتخاذ قرار الشراء وذلك في آن واحد.

(2) سلوك المستهلك:

يعرف سلوك المستهلك بأن جميع الأفعال والتصرفات المباشرة وغير المباشرة التي يقوم بها الأفراد في سبيل الحصول على سلعة أو خدمة معينة في مكان معين وفي وقت محدد[1].

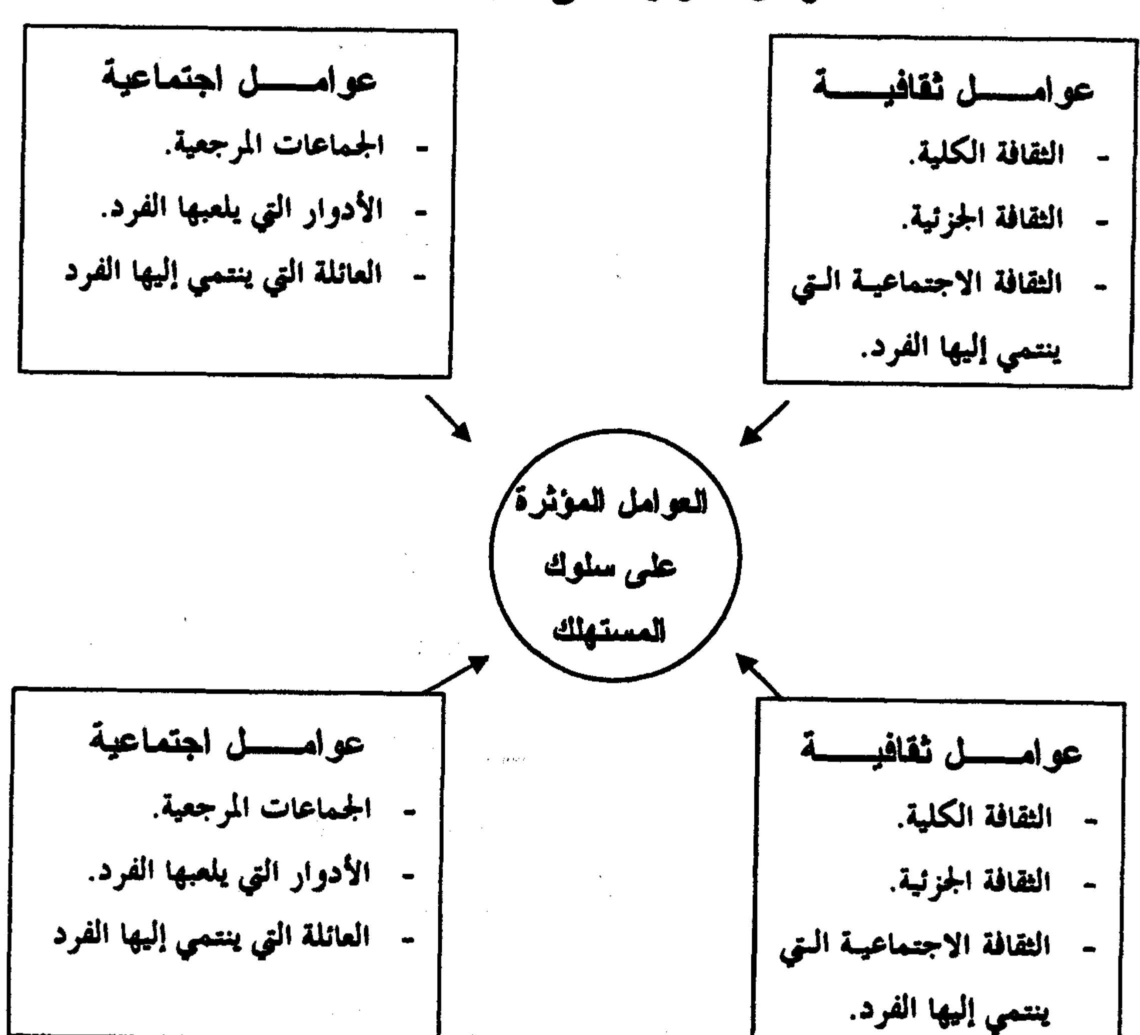
والمستهلك بسلوكه وتصرفاته وأفعاله أصبح يحدد المدخلات الأساسية لمنظمات الأعمال وبالتالي مخرجاتها المختلفة والمتمثلة في تقديم سلع وخدمات مرضية لحاجاته وملبية لرغباته ولذلك أصبح فهم تصرفات المستهلك ومعرفة دوافعه الشرائية حجر الزاوية لأي خطة تسويقية تنفذها منظمات الأعمال بل من المستلزمات الاساسية والحاسمة في بناء نظام تسويقي قادر على تحقيق الأهداف التي تنشدها المنظمات بكفاءة ولكي يكون البرنامج التسويقي الذي تقدمه المنظمة فعالاً فلابد من تصحيحه بشكل متقن وسليم وهو أمر لا يمكن تحقيقه إلا إذا أخذت في الاعتبار جملة من العوامل ذات التأثير المباشر وغير المباشر في سلوك المستهلك والتي يظهرها الشكل التالي:

---

(1) د. محمد صالح المؤذن، مبادئ التسويق، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان 1999، ص 233.

شكل رقم (12)

العوامل المؤثرة على سلوك المستهلك

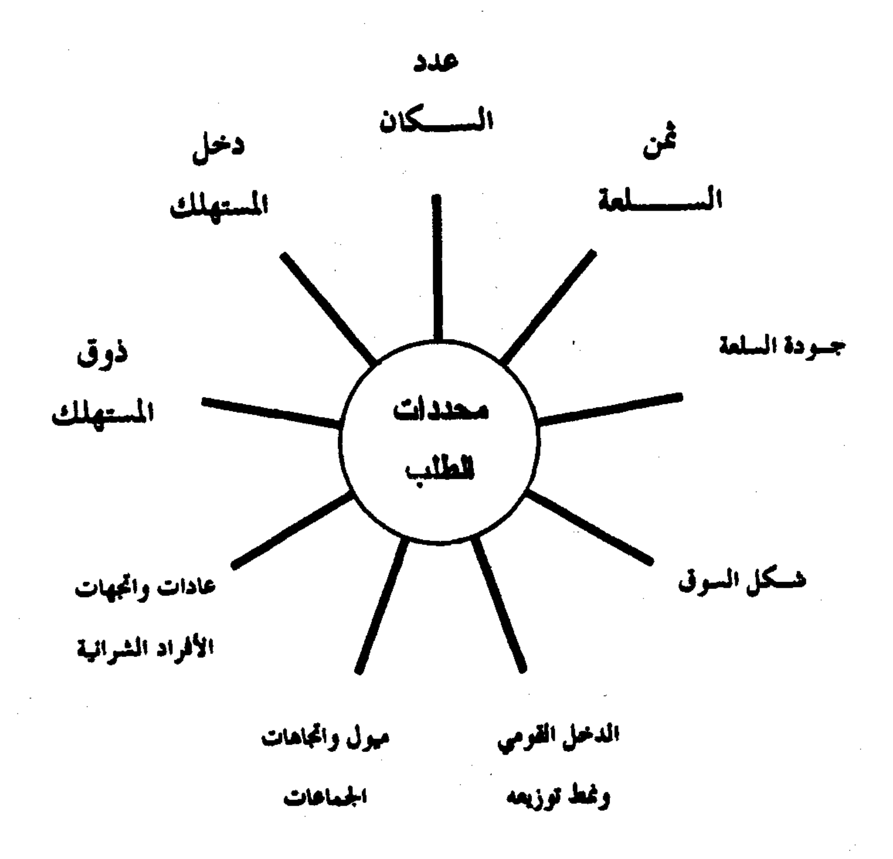


ثالثًا: التنبؤ بالطلب:

قبل أن نتطرق إلى دراسة الطلب يجب التنبيه إلى ان هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على الطلب يوضحها الشكل التالي[1]:

شكل رقم (13)

العوامل المحددة للطلب



(1) نقلاً عن د. سمير محمد عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص 30.

والمتأمل لهذه العناصر يجد أنها تندرج تحت ثلاث مجموعات هي:

(1) محددات الطلب الأساسية وتشمل مجموعة العوامل التي تحدد سلوك المشترين مثل قدراتهم الشرائية وعوامل البيئة المحيطة بهم وتساعد بحوث التسويق ودراسة السوق في تحديد هذه العوامل بدقة.

(2) عوامل المنافسة في السوق حيث تؤثر هذه العوامل على مبيعات المشروعات وقرارته التسويقية وتعتبر دراسة السوق أسلوبًا هامًا في تتبع حركة المنافسة هذه.

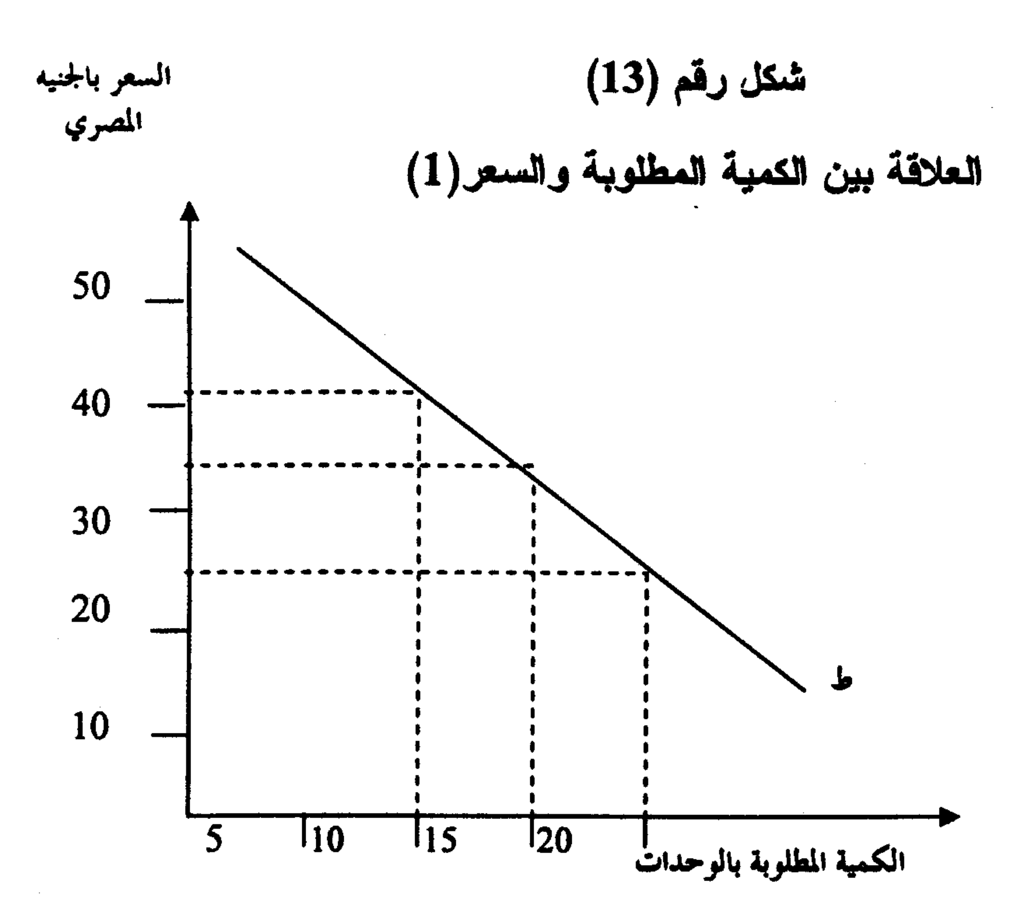
(3) العوامل البيئية والتي تؤثر بدورها على استراتيجية المزيج التسويقي والقرارات التسويقي الأخرى.

ومما لا شك فيه أن أهمية هذه العوامل تختلف طبقًا للسلعة أو الخدمة موضع الدراسة.. كما تعد أول خطوة في تقدير الطلب هي تحديد «العلاقة بين هذه العوامل والطلب على هذا المنتج وبناء على هذه العلاقة يمكن الوصول إلى درجة تأثير كل من هذه العوامل على الطلب في الماضي ثم تقدير قيمة هذه العوامل المستقلة في المستقبل.

هذا ويمكن توضيح تأثير بعض المحددات السابقة على الطلب من خلال الرسومات البيانية التالية:

شكل رقم (13)

العلاقة بين الكمية المطلوبة والسعر(1)

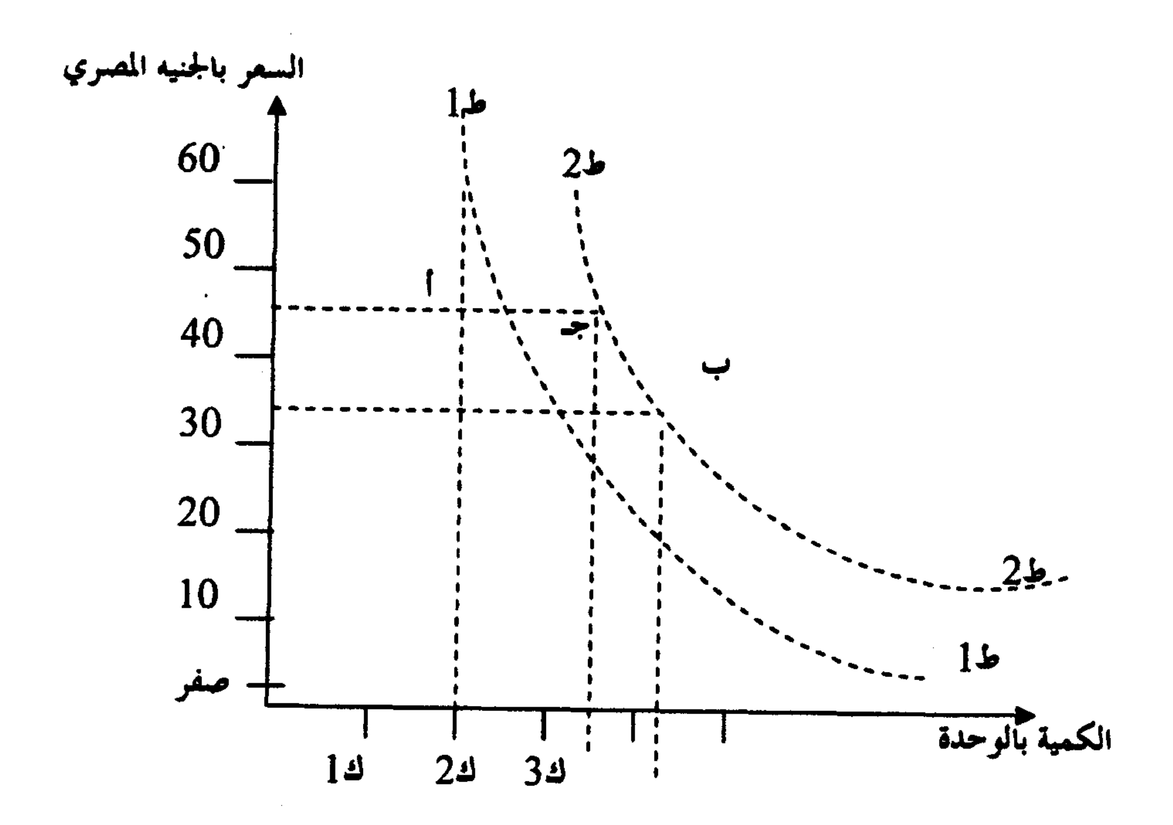


لاحظ أنه كلما ارتفع سعر الوحدة المباعة مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة انخفضت الكمية المطلوبة أي أن العلاقة بين السعر والكمية علاقة عكسية.

(1) د. عقيل جاسم عبد الله، مرجع سبق ذكره، ص 97 وما بعدها.

شكل رقم (12)

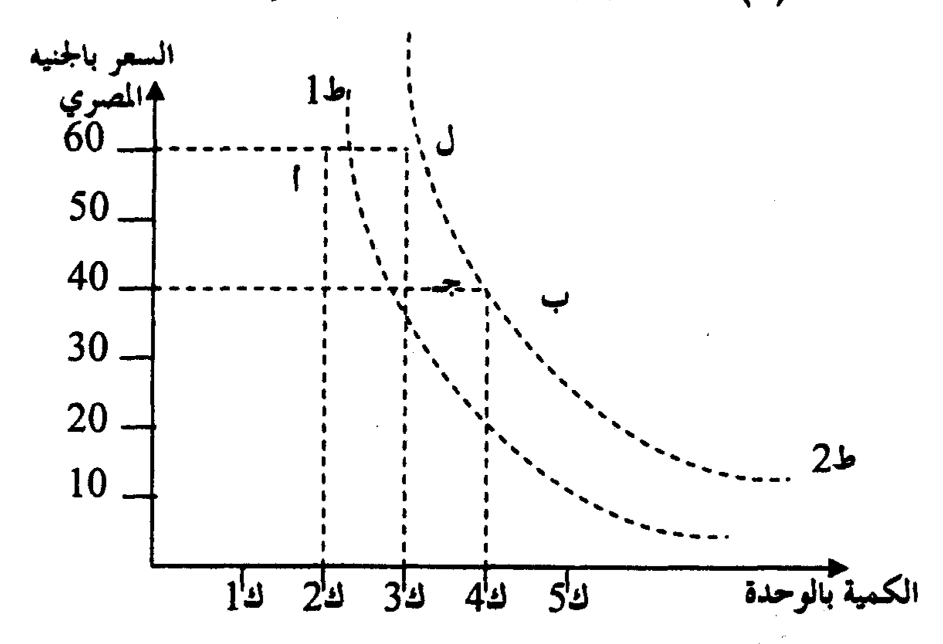
العلاقة بين الكمية المطلوبة والدخل



لاحظ أن زيادة مستوى الدخل قد أدى إلى انتقال منحنى الطلب من ط$_1$ إلى ط$_2$ ومن ثم فقد زادت الكمية المطلوبة من السلعة من ك$_1$ إلى ك$_3$ عند نفس المستوى من الأسعار (40 جنيه) ومن ثم يمكن القول بأن العلاقة بين الدخل والكمية المطلوبة علاقة طردية وذلك مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة.

شكل رقم (15)

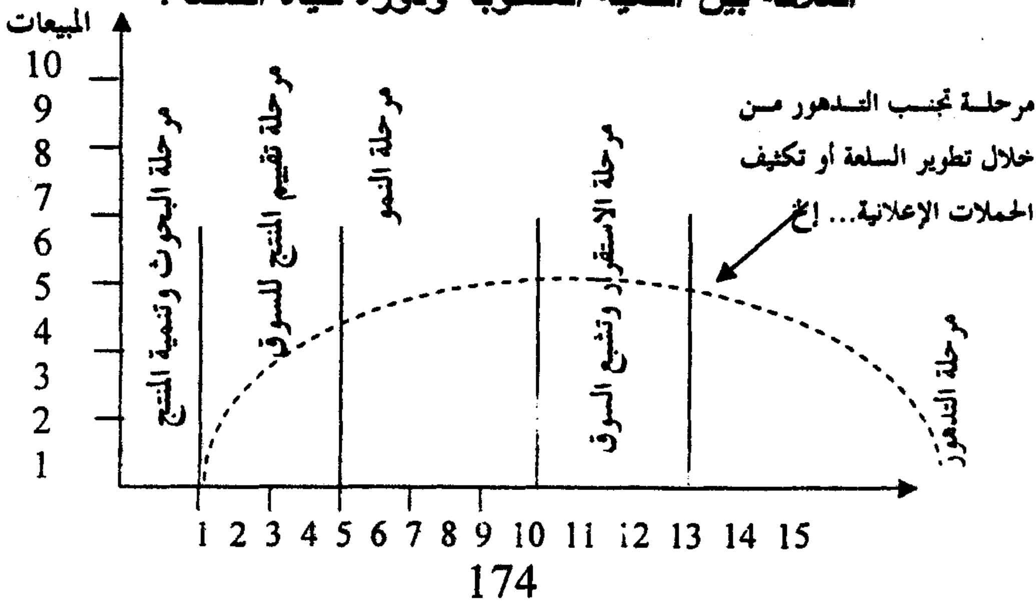
(3) العلاقة بين الكمية المطلوبة والإعلان:



لاحظ أن القيام بحملة إعلانية قد أدى إلى انتقال منحنى الطلب من ط$_1$ إلى ط$_2$ أي أنه مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة فإن العلاقة بين الطلب والإنفاق على الإعلان علاقة طردية.

شكل رقم (16)

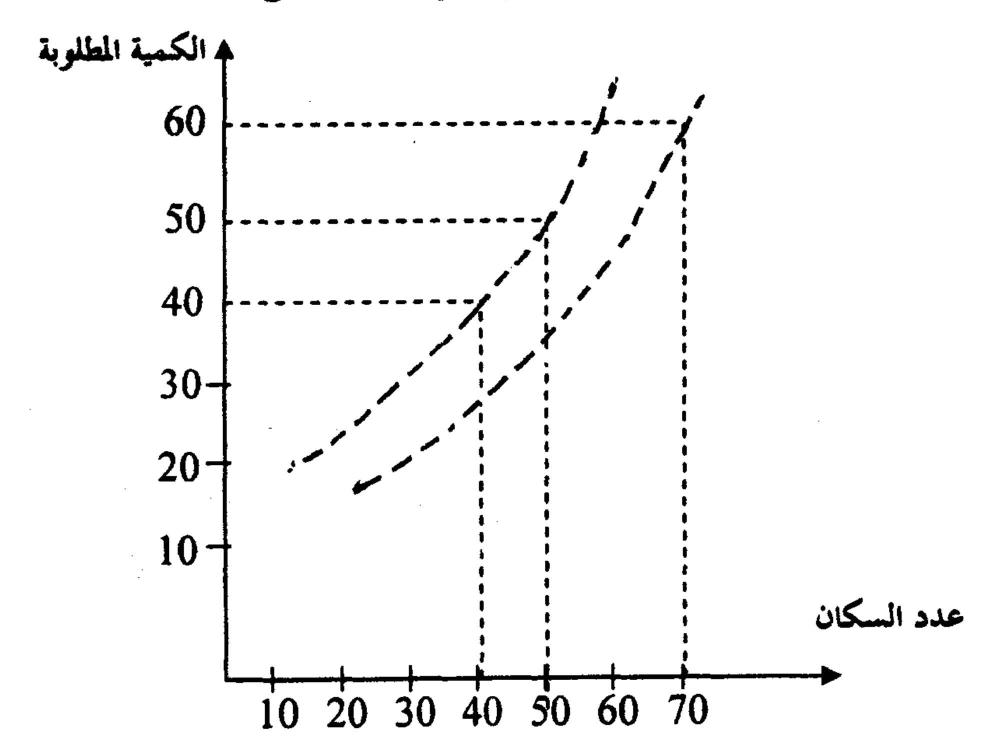
العلاقة بين الكمية المطلوبة ودورة حياة السلعة:



لاحظ أن الطلب على السلعة يأخذ في الانخفاض في مرحلة التدهور وبالتالي تنخفض المبيعات وذلك إما نتيجة ظهور سلع بديلة أو ارتفاع أسعار السلع المكملة... إلخ، وذلك على افتراض بقاء العناصر الأخرى ثابتة.

شكل رقم (17)

العلاقة بين الكمية المطلوبة وعدد السكان



لاحظ أنه مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة كلما زاد عدد السكان كلما أدى ذلك إلى زيادة الطلب على السلطة.

هذا ويجب التنبيه إلى أنه عند تحديد العلاقات الرياضية بين الطلب وأي من المتغيرات السابقة لا ينبغي على رجل التسويق الاعتماد على التفسير الاقتصادي حيث لا يكتفي التحليل التسويقي بالسعر مثلاً كمحدد للطلب بل يجب أن يأخذ في الحسبان كل العوامل والظروف المحيطة

بالمشتري. لذلك نجد أن النماذج التسويقية لتحليل الطلب تربط بين كمية الطلب والإنفاق التسويقي من ناحية ومستويات النشاط الاقتصادي العام من ناحية أخرى.

تقديـــــر الطلب:

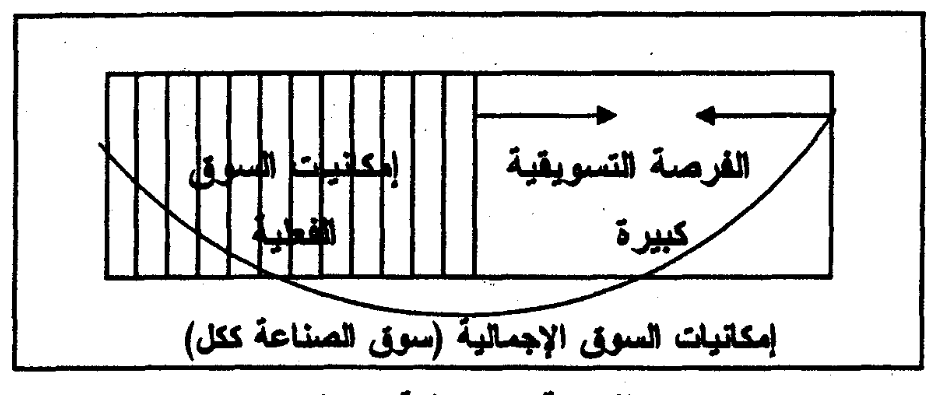
يمكن قياس الطلب من عدة جوانب منها ما يلي:

(1) الطلب على منتجات الصناعة والطلب على منتجات المشروع:

حيث يمكن قياس الطلب على كافة المجموعات السلعية التي تنتجها صناعة ما وبذلك نقوم بتحديد كمية الطلب الماضي والحاضر أو المرتقب على منتجات الصناعة ككل (السوق الإجمالي) كذلك يقاس الطلب على منتجات المشروع فقط (السوق الفعلي) والفرق بين حجم السوق الفعلي وحجم السوق الإجمالي يمثل الفرصة التسويقية التي تواجه المشروع فإذا أوضحت دراسة حجم الطلب كميًا أنه يتجه إلى الزيادة في المستقبل فإن ذلك يبشر بوجود فرص تسويقية كبيرة كما يتضح من الشكل التالي.

شكل رقم (18)

الفرصة التسويقية

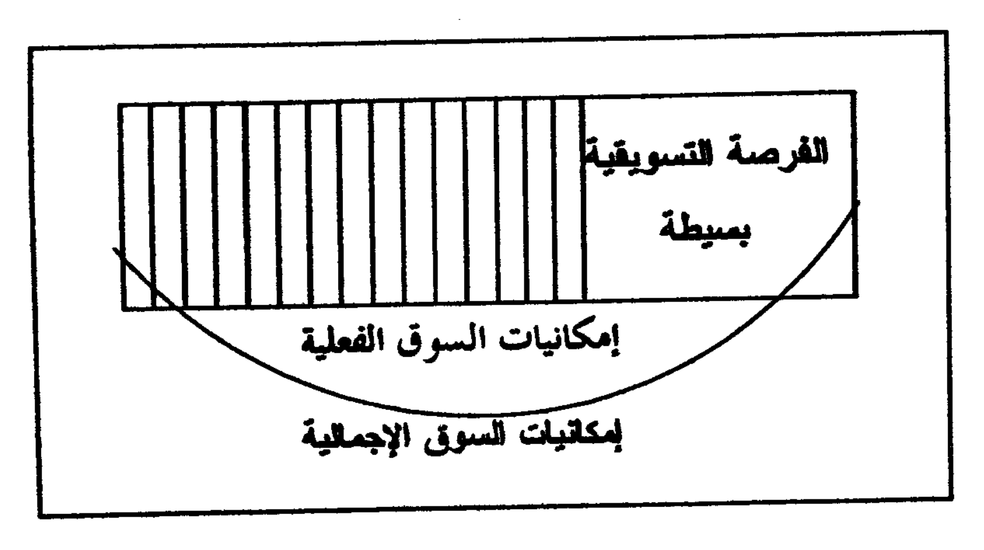


الفرصة التسويقية كبيرة

أما إذا كان الطلب يتجه نحو الانكماش فإن ذلك يعني وجود فرص تسويقية قليلة ومن ثم فإن الأمر يستلزم اتخاذ إجراءات حازمة لدفع الطلب المستقبلي إلى الزيادة وذلك على النحو الذي يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم (19)

الفرصة التسويقية الضعيفة

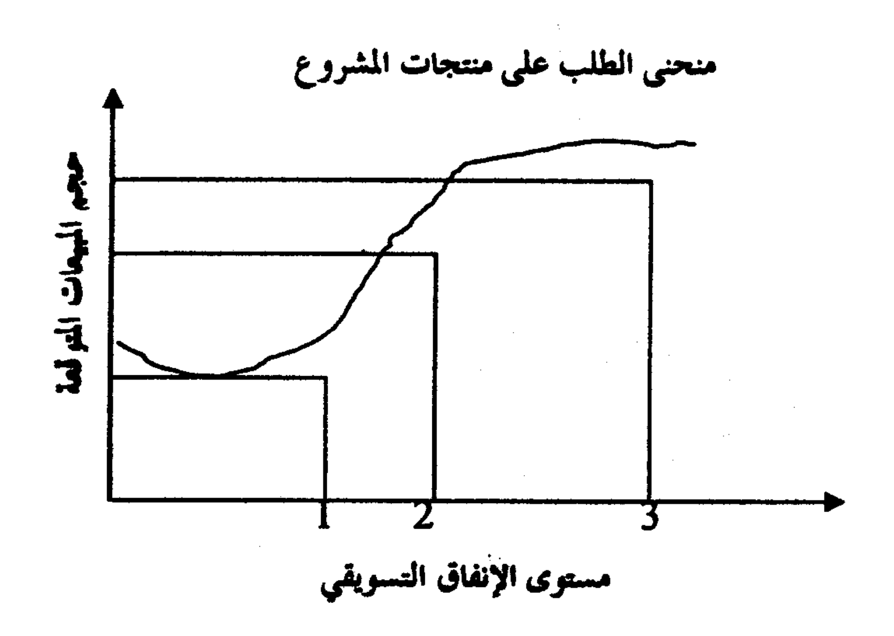


ويلاحظ من هذا الرسم أن إمكانيات السوق الفعلية تمثل تقريبًا ثلثي حجم السوق الإجمالي الأمر الذي يشير إلى صغر حجم الفرص التسويقية.

هذا ويلاحظ أن المشروعات تتنافس فيما بينها للحصول على أكبر نصيب من الطلب على منتجات الصناعة، ويتوقف النصيب الذي تحصل عليه على عوامل كثيرة أهمها الإنفاق التسويقي (المجهود التسويقي) للمشروع وذلك على النحو الذي يوضحه الشكل الآتي:

شكل رقم (20)

العلاقة بين حجم المبيعات والإنفاق التسويقي



ومن الرسم يتضح أن الطلب على منتجات المشروع يتأثر بمستوى الإنفاق التسويقي ولكن بمعدلات مختلفة فعند مستويات الإنفاق ما بين (1-3) على المحور الأفقي نجد أن معدل الزيادة في الطلب الناتج عن الزيادة في الإنفاق مرتفع عن مثيله بعد المستوى (3) حيث يبدأ المعدل في الانخفاض وذلك كنتيجة طبيعية لوصول السوق إلى مرحلة التشبع.

(2) الطلب على أساس الفترات التخطيطية:

لما كانت الخطط التسويقية تنقسم إلى خطط طويلة الأجل ومتوسط الأجل وقصيرة الأجل إذًا فإن الأمر يتطلب أن يكون تقدير حجم الطلب مناسبًا لكل خطة على حده أي أنه يجب على رجل التسويق أن يحدد حجم الطلب خلال كل فترة من هذه الفترات وذلك مع ملاحظة أن ظروف الصناعة والمشروع وطبيعة

خططه وأهدافه هي التي تحدد طول فترة الخطة وبالتالي طول الفترة التي ترغب في قياس الطلب خلالها.

هذا ويلاحظ في تقديرنا للطلب على منتجات المشروع الجديد فإننا يجب أن نفرق بين حالتين:

(أ) المنتج المقترح تقديمه للسوق سوف يقوم بإشباع رغبة معروفة لدى المستهلك وأن هناك هناك منتجات حالية تقوم بإشباع هذه الرغبة وفي هذه الحالة سوف يتم تقدير الطلب بأي من الطرق التالية:

أولاً: الطرق الكمية:

ومن أمثلتها:

(1) طريقة السلاسل الزمنية

- المعادلة الخطية.
- المعادلة الأسية.

(2) طريقة معامل الاتجاه:

(3) طريقة مرونة الطلب

- المرونة السعرية
- المرونة الدخلية.

(4) طريقة المتوسط المتحرك

5) طريقة شبه المتوسطات.

(6) طريقة التمهيد الأسي

(7) أسلوب متوسط الاستهلاك

(8) طريقة المربعات الصغرى

(9) نموذج التشابه القطاعي

(10) التنبؤ باستخدام الانحدار غير الخطي

ثانيًا: الطرق الوصفية: ومن أمثلتها:

(1) استطلاع رأي ذوي الخبرة.

(2) تحليل توقعات رجال البيع.

(3) استطلاع نوايا المشترين.

(ب) المنتج المقترح تقديمه للسوق سوف يقوم بإشباع رغبة غير معروفة لدى المستهلك وهنا يتم الاستعانة بالاختبار التسويقي.

قبل أن نستعرض تلك الطرق بشيء من التفصيل تجدر الإشارة إلى أنه عند القيام بعملية التنبؤ فإن هناك مجموعة من العوامل التي تـؤثر على اختيار أي من الطرق السابقة وتتمثل هذه العوامل في[1]:

(1) نوع التنبؤ المرغوب فيه.

(2) زمن التنبؤ.

(3) تكلفة القيام بالتنبؤ.

(4) درجة الدقة المطلوبة في التنبؤ.

(5) مدى توافر البيانات.

(6) شكل ونمط البيانات المتوافرة.

(7) مدى سهولة وفهم الطريقة واستخدامها

---

(1) د. إسماعيل محمد السيد، المدخل المنهجي في دراسات جدوى المشروع، نقلاً عن:
Bowerman, B.L., and O'Connell, R.T., Forecasting and Time Series Marrachusetts Duzbury Press, 1979, pp. 21-23.

(أ) المنتج المقترح تقديمه للسوق سوف يقوم بإشباع رغبة معروفة: وهنا يتم تقدير المبيعات كما يلي:

الطرق الكمية:

(أ) طريقة تحليل البيانات المتراكمة من المبيعات السابقة وهي تشتمل على الطرق الفرعية التالية:

(1) طريقة المربعات الصغرى:

ويستخدم هذا الأسلوب في تقدير المبيعات لسلعة معينة إذا ما توافرت بيانات عن أرقام المبيعات لهذه السلعة عن سنوات سابقة. وتعتمد نتائج هذا الأسلوب على طول الفترة المتوافر عنها بيانات ومدى الدقة المتوافرة في هذه البيانات.

وتستخدم هنا المعادلة التالية:

ص = أ + ب س + ق

حيث:

مجـ ص = ن أ + ب مجـ س (1)

مجـ س ص = أ (مجـ س) + ب $(\text{مجـ س})^2$ (2)

علمًا بأن:

ص = الطلب على السلعة. س = الزمن.

أ : القيمة التي تأخذها (ص) عندما س = صفر

ب : تمثل ميل المعادلة

ق : متغير يأخذ قيم موجبة أو سالبة وهي تمثل الخطأ العشوائي الناتج عن استخدام الفيات.

مثال:

فيما يلي البيانات الخاصة بالمبيعات من السكر خلال السنوات من 1991 حتى عام 2003 والمطلوب تقدير المبيعات من السكر عام 2004.

السنة	1991	92	93	94	95	96
المبيعات (بالألف وحدة)	30	31	32	33	34	35

السنة	1997	98	99	2000	2001	2002	2003
المبيعات	36	37	38	39	40	41	42

الحـــــل:

السنة	س	ص	$س^2$	$ص^2$	س ص
1991	1	30	1	900	30
92	2	31	4	961	62
93	3	32	9	1034	96
94	4	32	16	1024	128
95	5	34	25	1156	170
96	6	35	36	1225	210
97	7	36	49	1696	252
98	8	37	64	1369	296
99	9	38	81	1444	237

السنة	س	ص	$س^2$	$ص^2$	س ص
2000	10	39	100	1521	390
2001	11	40	121	1600	440
2002	12	41	144	1681	492
2003	13	42	169	1764	559
المجموع	91	469	819	16965	3464

وبالتعويض في المعادلتين (1)، (2) ينتج ما يلي:

469 = 13 أ + 91 ب (1)

3464 = 91 أ + 819 ب (2)

∴ بضرب المعادلة (1) × (2) ينتج ما يلي:

3283 = 91 أ + 631 ب

3464 = 91 أ + 819 ب

بطرح المعادلتين:

181 = 188 ب

∴ ب = $\frac{181}{188}$ = 0.9

بالتعويض في معادلة (1) عند قيمة (ب)

469 = 13 أ + 0.9 × 91

387.1 = 13 أ

∴ أ = 29

∴ معادلة الطلب :

ص = 29 + 0.9 ص + ق

حيث (ق) مقدار الخطأ المحتمل.

ولكي يتم استخدام هذه المعادلة في التنبؤ يتم اختبارها وفقًا للجدول التالي:

جدول تحليل التباين

مصدر العلاقة	مجموع المربعات	درجات الحرارة	متوسط المربعات
س	ب مجـ س ص = 3117.6	أ - 1 = 2 - 1 = 1	3117.6
الخطأ (ق)	13847.4	ن- أ = 13 - 2 = 11	1258.8
المجموع	مجـ ص^2 = 16965	12	

ف المحسوبة = $\frac{3117.6}{1258.8}$ = 2.48

ف الجدولية بدرجات حرية (1، 11) عند مستوى معنوية 5٪ = 0.84.

وحيث إن (ف) الجدولية أكبر من (ف) المحسوبة فإن ذلك يعني أن الخطأ في المعادلة يمكن إهماله.

وبالتالي يمكن استخدامها في التنبؤ بقيمة (ص)

∴ ص = 29 + 0.9 × 14 = 41.6 ألف وحدة.

(2) النموذج اللوغاريتمي:

حيث نستخدم هنا اللوغاريتمات في الوصول إلى التنبؤ الدقيق لحجم الطلب وذلك وفقًا للمعادلة الآتية:

$ص = اب^{س}$

أي أن:

لو ص = لو أ + س لو ب

مثال:

فيما يلي بيانات سلسلة زمنية للفترة (ص) من عام 1997 إلى 2003 لاستهلاك الشاي حيث ترمز (ص) للرقم القياسي للاستهلاك وترمز (س) للرقم القياسي للدخل. والمطلوب التنبؤ بالطلب على الشاى عام 2004 بافتراض أن الرقم القياسي للدخل عام 2004 هو 140 وذلك باستخدام النموذج اللوغاريتمي.

السنة	1997	98	99	2000	2001	2002	2003
ص	100	102	116	129	119	128	120
س	100	105	110	117	123	130	136

الحـــــل:

السنوات	ص	س	لو10 ص	لو10 س	لوو ص	لوو س	ص=ص– لوو ص	س=س – لوو س	ص²	س²	س ص
1997	100	100	2	2	4.6050	4.6050	0.146–	0.154–	0.0213	0.4537	0.0225
1998	102	105	3.0086	2.0213	4.620	4.654	0.131–	0.105–	0.0132	0.0110	0.0132
1999	116	110	2.0645	2.0414	4.754	4.200	0.003	0.059–	--	0.035	--
2000	129	117	3.1106	3.0682	4.859	4.163	0.108	0.579–	0.117	--	0.0003
2001	119	123	2.0255	2.0899	4.779	4.811	0.028	0.052	0.008	0.0028	--
2002	128	130	2.1072	2.1139	4.852	4.867	0.101	0.108	0.0102	0.0112	0.00108
2003	120	136	2.0792	3.1335	4.786	4.912	0.035	0.053	0.0012	0.0237	--
المجموع	--	--	--	--	33.257	33.313	--	--	0.0609	0.0764	0.0537

(•) لاحظ أنه لكي يتم تحويل لو للأساس (1) يتم الضرب في 02.3025

$$\bar{ص} = \frac{33.257}{7} = 4.751$$

$$\bar{س} = \frac{33.313}{7} = 4.759$$

$$ب = \frac{0.0537}{0.0764} = 0.703$$

أ = 4.751 − (0.703) (4.759) = 1.406

لو ص = 1.406 + 0.703 لو س

تحليل التباين:

مصدر العلاقة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات
س	0.403	1	0.0403
(ق)	0.1206	5	0.0412
المجموع	0.0609	6	

$$ف\ المحسوبة = \frac{0.0403}{0.0041} = 9.829$$

ف الجدولية عند درجات حرية (1) ، (5) ومستوى معنوية 1٪

= 16.26

∴ يمكن استخدام هذه المعادلة في التنبؤ

س = 140 $\quad$ لو$_{10}$ = 2.1466

$$\text{لو س} = 2.1461 = 2.3025 = 4.941$$

$$\text{لو}_{ا}\text{ ص} = 4.879 + (0.703)(4.941) = 4.879$$

$$\text{لو}_{10}\text{ ص} = 1.879 \div 2.3025 = 2.119$$

ومن جداول الأعداد المقابلة

$$\therefore \quad \text{ص} = 131.5$$

(3) التنبؤ باستخدام أسلوب متوسط استهلاك الفرد:

وهذه الطريقة تقوم على أساس أن مجموع استهلاك الأفراد من سلعة معينة خلال فترة محددة يحدد الطلب على هذه السلعة، وهنا يتم حصر بيانات الاستهلاك الفعلي في السنة أو الفترة الماضية ثم يتم الحصول على تقديرات السكان في تلك السنة حيث:

$$\text{متوسط استهلاك الفرد} = \frac{\text{الاستهلاك الفعلي في السنة}^{(*)}}{\text{عدد السكان في تلك السنة}}$$

مثال:

المطلوب تقدير حجم الطلب على السلعة (س) في السنوات 2001 ، 2002، 2003 وذلك باستخدام متوسط استهلاك الفرد في عام 1997 بمعلومية البيانات التالية:

عدد السكان في 1997 = 35 مليون نسمة ، ومعدل النمو 2.5٪

الإنتاج المحلى = 4 مليون طن

(*) في الحالات التي لا يمكن فيها الحصول على بيانات الاستهلاك الفعلي نلجأ إلى حساب الاستهلاك الظاهر حيث:

الاستهلاك الظاهر = الإنتاج المحلى + الواردات – الصادرات.

على افتراض أن المخزون يساوي صفرًا.

واردات = 0.5 مليون طن.

الصادرات = مليون طن

الحل:

الاستهلاك الظاهري = 4 + 0.5 – 1 = 3.5 مليون طن.

متوسط استهلاك الفرد = 3.5 ÷ 35 مليون نسمة = 10 كيلوجرام/فرد

∴ يتم تقدير الطلب على النحو التالي:

عدد السكان عام 2001 = 35 × 1.025 = 35.9 مليون نسمة

الاستهلاك المتوقع عام 2001 = 35.9 × 10 = 3.59 طن

عدد السكان عام 2002 = 35.9 × 1.025 = 36.8 نسمة

الاستهلاك المتوقع عام 2002 = 36.8 × 10 = 3.68 طن

عدد السكان عام 2003 = 36.8 × 1.025 = 37.7 مليون نسمة

الاستهلاك المتوقع عام 2004 = 37.7 × 10 = 3.77 مليون طن

(ب) التنبؤ باستخدام أسلوب المرونات السعرية والدخلية: وهو يشتمل على الأساليب التالية:

(1) أسلوب المرونة السعرية:

يقصد بالمرونة السعرية التغير النسبي في الطلب إلى التغير النسبي في السعر وبافتراض ثبات معامل المرونة الدخلية في السنة أو الفترة القادمة يمكننا تقدير الطلب في تلك الفترة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{مرونة الطلب} = \frac{\text{التغير النسبي في الطلب}}{\text{التغير النسبي في السعر}} = \frac{\text{التغير في الطلب}}{\text{الطلب الأصلي}} \div \frac{\text{التغير في السعر}}{\text{السعر الأصلي}}$$

$$\therefore\ 2\ \text{ط} = \frac{\text{د ك}}{\text{د ث}} \times \frac{\text{ث}}{\text{ك}}$$

وتأخذ مرونة الطلب أي قيمة ما بين صفر وما لا نهاية وذلك على النحو التالي:

(1) إذا كانت $\text{م}_{\text{ط}}$ = 1 يكون الطلب كامل المرونة

(2) إذا كانت $\text{م}_{\text{ط}}$ >= 1 يكون الطلب مرنًا نسبيًا

(3) إذا كانت $\text{م}_{\text{ط}}$ = 1 يكون الطلب متكافئ المرونة

(4) إذا كانت $\text{م}_{\text{ط}}$ <= 1 يكون الطلب غير مرن

(5) إذا كانت $\text{م}_{\text{ط}}$ = صفر يكون الطلب عديم المرونة

مثال:

ما هو الطلب المقدر في الفترة القادمة على السلعة (س) في ضوء البيانات التالية:

سعر الوحدة بالجنيهات	الطلب بالألف وحدة
30	2000
15	2500
10	3000

وذلك إذا علمت أن السعر سوف ينخفض إلى 8 جنيهات (استخدم معامل المرونة بين 15، 10) (ومرة أخرى استخدم معامل المرونة بين 30، 15) إذا انخفض السعر إلى 12 جنيه.

الحل:

المرونة بين السعرين 30، 15

$$= \frac{2000 - 2500}{3000} \div \frac{15 - 30}{30} = 0.5$$

المرونة بين السعرين 15، 10 جنيه

$$= \frac{2000 - 2500}{3000} \div \frac{15 - 30}{30} = 0.66$$

إذا انخفض السعر إلى 8 جنيه

$$\therefore\ 0.6 = \frac{\text{س} - 3000}{3000} \div \frac{8 - 10}{30} = 3360 \text{ وحدة}$$

إذا انخفض السعر إلى 12 جنيه

$$\therefore\ 0.5 = \frac{\text{س} - 2500}{2500} \div \frac{12 - 15}{15} = 2750 \text{ وحدة}$$

(2) المرونة الدخلية:

يقصد بالمرونة الدخلية التغير في الطلب الناتج عن التغير في الدخل حيث إن زيادة دخل المستهلك تؤدي إلى تغير طلبه على مختلف أنواع السلع والخدمات، ويمكننا تقدير المرونة الدخلية باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{المرونة الدخلية} = \frac{\text{التغير النسبي في الطلب}}{\text{التغير النسبي في مجموع إنفاق المستهلكين}}$$

وقد تأخذ هذه المرونة قيمًا موجبة أو سالبة

مثال:

فيما يلي بعض البيانات عن الطلب على الأحذية والدخل عامي 2002، 2003

السنة	الطلب بالمليون قطعة	الدخل بالمليون جنيه
2002	10	1600
2003	12	3000

فإذا علمت أن :

(1) سوف يرتفع الدخل عام 2004 إلى 2200 مليون جنيه.

(2) معدل الادخار 15٪.

(3) نسبة الاستهلاك الخاص إلى إجمالي الاستهلاك 80٪

فما هو الطلب المقدر على الأحذية في عام 2004 للقطاع الخاص وذلك باستخدام معامل المرونة الدخلية المحقق بين 2002 ، 2003.

الحل:

مجموع إنفاق المستهلكين عام 2002 = 1600 × 0.85 × 0.80

= 1088 مليون جنيه

مجموع إنفاق المستهلكين عام 2003 = 2000 × 0.85 × 0.80

= 1360 مليون جنيه

مجموع إنفاق المستهلكين عام 2004 = 2200 × 0.85 × 0.80

= 1496 مليون جنيه

السنة	الطلب على الأحذية	الدخل	إنفاق المستهلكين
2002	10	1600	1088
2003	12	300	1310
2004	2	2200	1496

المرونة الدخلية بين 2004/2003

$$0.8 = \frac{1088 - 1360}{1088} \div \frac{10 - 12}{10}$$

$$\frac{1360 - 1496}{1360} \div \frac{12 - \text{س}}{12} = 0.8 \therefore$$

∴ س = 12.96 وحدة

(ج) التنبؤ باستخدام المعاملات الفنية:

تعتبر هذه الطريقة ملائمة تمامًا للتنبؤ بالطلب على السلع الوسيطة أي السلع التي تمر بمراحل متتابعة لاحقة لتسهيل إنتاج سلع استهلاكية نهائية.

مثال:

إذا علمت أن علاقات التشابك بين أربع قطاعات بشركة السويس لتصنيع البترول كانت كما يلي:

	أ	ب	ج	د
أ	0.2	0.1	0.5	0.1
ب	0.1	0.1	0.3	0.4
ج	0.3	0.6	0.2	0.1
د	0.2	0.2	0.3	0.3

وكان الإنتاج الكلي لهذه القطاعات على التوالي هو **100**، **150**، **180**، 230 وحدة. فالمطلوب تقدير حجم الطلب على المدخلات الوسيطة بين تلك القطاعات وكذا تقدير حجم الطلب على المدخلات الأولية.

الحل:

$$\begin{pmatrix} 100 \\ 150 \\ 180 \\ 220 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{د} & \text{ج} & \text{ب} & \text{أ} \\ 0.1 & 0.5 & 0.1 & 0.2 \\ 0.4 & 0.3 & 0.1 & 0.1 \\ 0.1 & 0.2 & 0.6 & 0.3 \\ 0.3 & 0.3 & 0.2 & 0.2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{مصفوفة} \\ \text{المدخلات} \\ \text{الوسيطة} \end{pmatrix}$$

∴ مجموع المدخلات الوسيطة للقطاع (أ)

$0.120 = 0.3 \times 100 + 0.3 \times 100 + 0.1 \times 100 + 0.3 \times 100 =$

= 120 وحدة

مجموع المدخلات الوسيطة للقطاع (ب)

$0.2 \times 1500 + 0.6 \times 150 + 1 \times 150 + 0.1 \times 150 =$

= 150 وحدة

مجموع المدخلات الوسيطة للقطاع (ج)

$180 \times 2 + 180 \times 0.2 + 180 \times 0.3 + 180 \times 0.5 =$

= 216 وحدة

مجموع المدخلات الوسيطة للقطاع (د)

$220 \times 0.3 + 220 \times 0.1 + 220 \times 0.4 + 220 \times 0.1 =$

= 168 وحدة

∴ المدخلات الأولية للقطاع (أ) = 100 - 120= -20 = صفر[1]

المدخلات الأولية للقطاع (ب) = 150 - 150 = صفر

المدخلات الأولية للقطاع (ج) = 180 - 216 = -36 = صفر

المدخلات الأولية للقطاع (د) = 220 - 198 = 22

مثال:

بافتراض أن هناك قطاعين للإنتاج (أ) ، (ب) وكان جدول التشابك الصناعي كالآتي:

من \ إلى	(أ)	(ب)	طلب نهائي	إجمالي
(أ)	2	5	23	30
(ب)	5	5	97	100
الإجمالي	30	100		

فالمطلوب: تقدير حجم الإنتاج الكلي المتوقع من كل قسم على حده.

الحل:

مصفوفة المعاملات الفنية:

$$\begin{pmatrix} 0.07 & 0.05 \\ 0.17 & 0.05 \end{pmatrix}$$

(1) لا يعقل أن تأخذ المدخلات الأولية قيمًا سالبة حيث إن ذلك يعني أن القطاع لم يعتمد على ذلك النوع من المدخلات لذا فإن القيم السالبة تستبدل بقيم صفرية.

مصفوفة ليونييف:

$$\begin{pmatrix} 0.05 - & 0.93 \\ 0.95 & 0.17- \end{pmatrix}$$

معكوس مصفوفة ليونييف:

$$\begin{pmatrix} 0.05 & 0.95 \\ 0.93 & 0.17 \end{pmatrix} \frac{1}{0.875}$$

قيم المخرجات:

$$\begin{pmatrix} 23 \\ 93 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.05 & 0.95 \\ 0.93 & 0.17 \end{pmatrix} \frac{1}{0.875} = \begin{pmatrix} ح_1 \\ ح_2 \end{pmatrix}$$

$ح_1 = \frac{1}{0.875} [93 \times 0.05 + 23 \times 0.95] = 30$ وحدة تقريبًا.

ثانيًا: الطرق الوصفية المستخدمة في التنبؤ بالطلب[1]:

وهي تشتمل على الطرق التالية:

(1) استطلاع رأي ذوي الخبرة:

حيث تعتمد بعض الشركات على بيوت الخبرة في إعداد تنبؤات عن المبيعات ولكن هذه الطريقة يعاب عليها ما يلي:

(أ) إذا لم تكن وجهات نظر ذوي الخبرة مؤيدة بأرقام وبيانات دقيقة فمن الخطأ

---

(1) د. بكري طه عطية، مرجع سابق، ص 303.

الاعتماد عليها لأنها تكون مجرد تخمينات.

(ب) المسئولية عن البيانات التي تقدمها بيوت الخبرة غير محددة.

(ج) لا تصلح هذه الطريقة في إعداد التنبؤات الدقيقة عن المناطق البيعية أو المجموعات السلعية المختلفة.

وبالرغم من هذه العيوب إلا أن هذه الطريقة تتميز بما يلي:

(أ) السرعة في إعداد التنبؤات المطلوبة.

(ب) من الممكن بهذه الطريقة التعرف على وجهات نظر مختلفة عن المشكلة محل البحث ما يمكن إدارة التسويق من التحليل الشامل لمختلف جوانب المشكلة.

(ج) في بعض الحالات قد لا يكون هناك بديل آخر عن هذه الطريقة نظرًا لعدم توافر البيانات اللازمة.

(2) تحليل توقعات رجال البيع:

تقوم هذه الطريقة على سؤال رجال البيع عن وجهة نظرهم في مستقبل المبيعات ويشترط لنجاح هذا الأسلوب ما يلي:

(أ) أن تكون المنظمة متأكدة من أن رجال البيع خير من يعلم بالموقف الحقيقي للسوق.

(ب) أن يكون هناك تعاونًا حقيقيًا من جانب رجال البيع.

(ج) إذا كان هناك ما يضمن عدم التحيز من قبل رجال البيع.

ويمكن للمنظمة السماهمة في توفير تلك الشروط وذلك من خلال تصميم نظام حوافز سليم لرجال البيع يدفعهم إلى الدقة في عملهم كما يجب على المنظمة إجراء التعديلات اللازمة في تقديرات رجال البيع.

(3) استطلاع نوايا المشترين:

نظرًا لأن المشتري هو الخلية الأساسية في السوق فإن أفضل الطرق التنبؤ بالطلب هي تحليل السلوك المرتقب للمشترين وذلك باستطلاع نواياهم ولعل الطريقة المثلى في ذلك هي القيام بعمل استقصاء شامل لنوايا المشترين، وبوجه عام يمكن الاعتماد على هذه الطريقة إذا ما توافرت الشروط التالية:

(أ) قلة عدد المشترين الأمر الذي يمكن من استخدام أسلوب الاستقصاء الشامل.

(ب) إذا كانت تكلفة الاستقصاء تكلفة اقتصادية مقارنًا بالعائد الشامل.

(ج) إذا كان من الممكن تحديد نوايا المشترين بدقة ووضوح.

غير أنه يعاب على تلك الطريقة ما يلي:

(1) من الصعب على المشترين أحيانًا تحديد نواياهم بدقة وخاصة لفترات مستقبلية طويلة.

(2) تتسم خطط وقرارات الشراء المستقبلية بعدم الدقة وعدم التأكد نظرًا للتغير المستمر في الظروف الاجتماعية ولا يوجد ما يؤكد أن المشترين سيقومون بتنفيذ هذه الخطط.

(3) وتختلف درجات عدم التأكد في هذه الخطط باختلاف نوعية السلع ولاسيما في حالة تعدد الماركات السلعية.

(ب) المنتج المقترح تقديمه للسوق يقوم بإشباع رغبة غير معروفة.

وهنا يفضل الاعتماد على الاختبار التسويقي وذلك على النحو التالي:

التنبؤ باستخدام الاختبار التسويقي:

يستخدم مثل هذا النوع من التنبؤات في حالة ما إذا كانت السلعة أو الخدمة المقترح تقديمها إلى الأسواق غير معروفة ولا يوجد سلع أو خدمات مشابهة لها من حيث الصفات والخواص. ويهدف هذا الاختبار إلى معرفة مقدار الطلب على هذه السلع والخدمات.

الخطوات الواجب اتباعها:

(1) تحديد عدد المناطق التي سوف يجري فيها الاختبار مع مراعاة أن تكون هذه المناطق ممثلة تمامًا للسوق الكلي.

(2) اختيار المناطق التي سوف يجري فيها الاختبار التسويقي.

(3) تحديد فترة إجراء الاختبار التسويقي.

(4) تحديد البيانات المطلوب جمعها.

(5) تحليل البيانات واتخاذ القرارات.

مثـــال:

ترغب إحدى المنظمات الصناعية في اختبار مدى قبول السوق لأحد مستحضرات التجميل، لذا فقد قامت تلك المنظمة بتحديد السوق الكلي المحتمل أن يستخدم هذا المستحضر أو يقبل على شرائه وأيضًا قامت بسحب عينة ممثلة لهذا السوق ثم قامت بعرض المستحضر على أفراد هذه العينة وكانت النتائج كما يلي:

(1) حجم السوق الكلي 10 مليون امرأة.

(2) تم سحب عينة حجمها 10٪ من المجتمع الكلي.

(3) كانت نتائج الاختبار التسويقي كما يلي:

(أ) عدد النسوة اللائي قمن بالشراء الفوري 700.000 امرأة.

(ب) عدد النسوة اللائي ترددن في الشراء 100.000 امرأة.

(ج) عدد النسوة اللاتي امتنعن عن الشراء الفوري 20.000 امرأة.

وعلى افتراض أن متوسط الإنفاق لكل امرأة على مستحضرات التجميل يبلغ عشرة جنيهات فما هو حجم الطلب المتوقع في العام المقبل.

الحــــل:

حجم العينة = 10.000.000 × (100/10) = 1.000.000 امرأة

نسبة الشراء = 700.000 ÷ 100.000 = 70٪

الطلب المتوقع = 10.000.000 × (70/ 100) = 7.000.000 امرأة

الإيراد المتوقع = 7.000.000 × 10 = 70.000.000 جنيه

الفصل السابع

الدراســـة المـــالية

الفصل السابع

الدراســـــــــة المالية

تكتسب الدراسة المالية أهمية خاصة ليس لمجرد أنها وسيلة لتقييم سلامة أداء المشروعات والحكم على فعالية التخطيط المالي لهذه المشروعات ولكن بوصفها أداة فعالة للحكم على كفاءة وفعالية مختلف السياسات المطبقة داخل المشروع سواء كانت إنتاجية أو بيعية أو تسويقية أو غير ذلك.

وتهدف هذه الدراسة إلى التأكد من ان المشروع سوف يحقق للمستثمر العائد المناسب على رأس ماله وهي تعتبر امتدادًا للدراسة التسويقية التي تم فيها اكتشاف الفرص التسويقية المتاحة أمام المشروع ومن ثم تحديد هدف الإنتاج وامتدادًا أيضًا للدراسة الفنية التي تمخضت عن تحديد الموقع والعمليات الصناعية والتجهيزات المادية والبشرية المختلفة التي يحتاجها المشروع.

وتبدأ هذه الدراسة باقتراح الهيكل المالي المناسب للمشروع على ضوء مصادر الأموال المتاحة يلي ذلك تقدير تكلفة أموال هذا الهيكل وتنتهي تلك الدراسة بإعداد القوائم المالية.

هذا وتتم عملية الدراسة بالمقارنة بمعايير ومتوسطات المشروعات المماثلة في ذات القطاع الاقتصادي الذي ينتمي إليه المشروع ومع النسب النمطية السائدة في بعض القطاعات كما قد تتم عملية التحليل بشكل رأسي وهو الذي يتم في لحظة زمنية معينة من خلال دراسة العلاقة الكمية بين مكونات وبنود القوائم المالية كما قد تتم عملية التحليل بشكل أفقي الأمر الذي يتيح لنا معرفة التغيرات التي طرأت بالزيادة أو بالنقص على مكونات وبنود القوائم خلال فترات زمنية(*).

(*) جدير بالذكر هنا أنه عند إجراء الدراسة المالية فإنه يجب أن يتم الحساب على اساس الأسعار الجارية ذلك لأنه ينقضي وقت ليس بالقصير بين أعداد الدراسة =

هذا وسوف يتناول الكاتب الدراسة المالية من الجوانب التالية:

(1) الهيكل المالي.

(2) تقدير التكاليف.

(3) القوائم المالية.

أولاً: الهيكل المالي [1]:

نحن نقصد بهيكل التمويل هنا تحديد المصادر المالية التي يعتمد المشروع عليها وما هي درجة اعتماده على كل مصدر؟ وما هي المكونات الأساسية التي يتكون منه كل مصدر؟ وما هي العوامل الحاكمة في اختيار المصدر المناسب؟ وكذا ما هي تكلفة الحصول على الأموال من كل مصدر؟

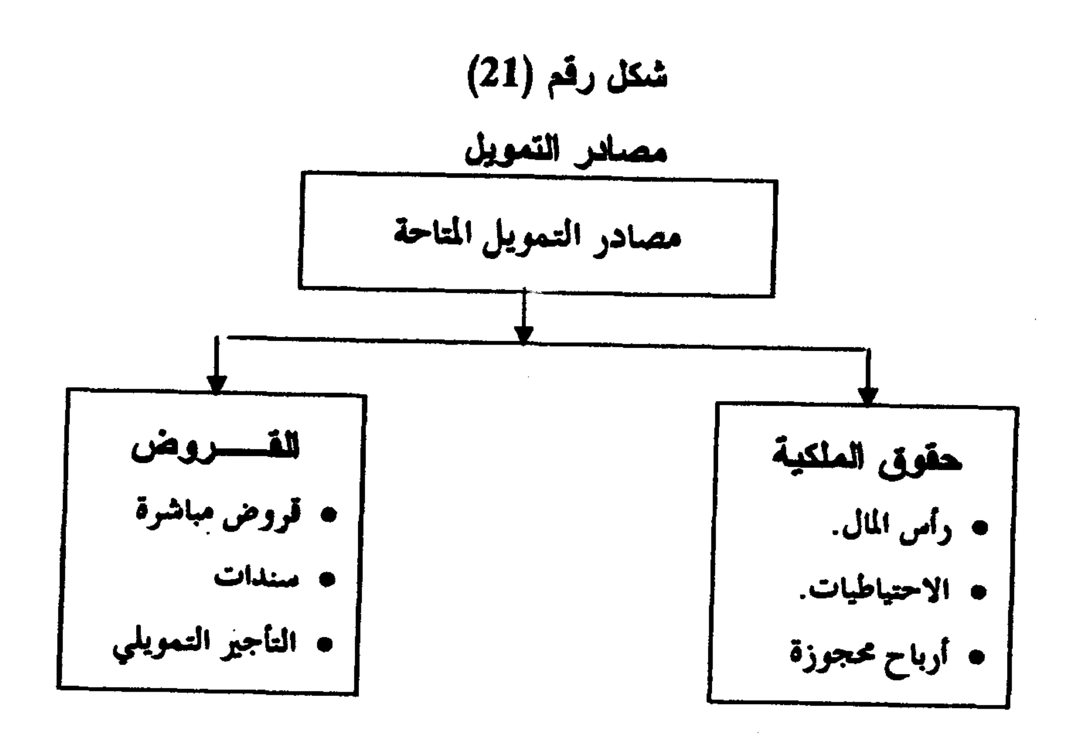
فحتى تستطيع المنظمات اتخاذ القرار الفعال فيما يتعلق بقبول أو رفض مشروعات الاستثمار فإنه يجب عليها تحديد مقدار رؤوس الأموال التي يحتاجها تنفيذ هذه المشروعات وتكاليف الحصول على هذه الأموال من هذه المصادر والرسم التالي يوضح هذه المصادر.

= وتنفيذ المشروع وبدء الإنتاج لذلك فإنه يجب الاحتياط لهذا الارتفاع المتوقع في الأسعار سواء بالنسبة للتكلفة الاستثمارية للمشروع أو بالنسبة لتكاليف التشغيل وذلك عن طريق تقدير نسب معينة لارتفاع الأسعار.

(1) من البداية نجد التفرقة بين هيكل التمويل وهيكل رأس المال. فهيكل التمويل نعني به كافة المصادر التي عن طريقها تم تمويل المنظمة أما هيكل رأس المال فيقصد به رأس المال + الاحتياطيات + الأرباح المحتجزة والقروض طويلة الأجل.

شكل رقم (21)

مصادر التمويل



كما يمكن إعادة تبويب تلك المصادر إلى مصدرين أساسيين هما:

(1) مصادر التمويل الداخلية.

(2) مصادر التمويل الخارجية قصيرة الأجل وطولة الأجل.

هذا، وسوف نقوم بإلقاء الضوء على هذين المصدرين وذلك على النحو التالي:

(1) مصادر التمويل الداخلية:

وهي التي يتم الاعتماد فيها على أصحاب المشروع في تمويل عملياته المختلفة دون الاعتماد على أي مصدر خارجي وتتمثل تلك المصادر في رأس المال والأرباح المحتجزة والاحتياطيات، وهو ما يعرف في الفقه المالي بحقوق الملكية.

وفيما يلي نبذة مختصرة عن هذه العناصر[1].

---

(1) د. محمد عبد العزيز عبد الله ، محاسبة الشركات ، شركات الأموال، بدون ناشر، 1997، ص 112 وما بعدها.

(أ) رأس المال:

يتم الاعتماد على رأس المال المستثمر كأحد مصادر التمويل الرئيسية في الحالات المختلفة للشكل القانوني التي يمكن أن يأخذها المشروع الذي يتم دراسة جدواه.

وعمومًا فإنه عادة ما يتم التفرقة بين ثلاثة مفاهيم لرأس المال وهي:

(1) رأس المال المرخص به:

وهو رأس المال الذي تم تحديده في النظام الأساسي للشركة والذي تتم بموجبه الترخيص بإنشاء الشركة ويجوز أن يتم تحديد راس مال مرخص به أكبر من رأس المال المصدر للشركة، وكما يجوز زيادة رأس المال المرخص به بقرار يصدر من الجمعية العامة للشركة.

(2) رأس المال المصدر:

وهو قيمة رأس المال الذي تم إصدار أسهم به، بحيث إن رأس المال المصدر يتكون من القيمة الاسمية للأسهم التي أصدرتها الشركة من مختلف الأنواع (عادية أو ممتازة) ، ويجب أن يتم الاكتتاب في كافة أسهم رأس المال المصدر، ويجوز بقرار من مجلس الإدارة زيادة رأس المال المصدر بحيث لا يجاوز رأس المال المرخص به.

(3) رأس المال المدفوع :

قد تقوم الشركة بإصدار أسهمها دون المطالبة بسداد كامل القيمة، وإنما يتم سدادها على أقساط، وبالتالي فإن القيمة التي تم تحصيلها من رأس المال المصدر تسمى رأس المال المدفوع، وينص القانون على ضرورة أداء ربع القيمة الاسمية للأسهم على الأقل.

(ب) الأرباح المحتجزة:

يتم الاعتماد على الأرباح المحتجزة كأحد مصادر التمويل الرئيسية في الحالات المختلفة للشكل القانوني التي يمكن أن يأخذها المشروع الذي يتم دراسة جدواه، وتعرف الأرباح المحتجزة بأنها ذلك الجزء المتراكم على مدار عدة سنوات من الأرباح الذي يتم احتجازه سنويًا من الأرباح الصافية المحققة الناتجة عن العمليات التي باشرتها الشركة وذلك بعد خصم جميع التكاليف اللازمة لتحقيق هذه الأرباح وبعد حساب وتجنيب كافة الاستهلاكات والمخصصات التي تقضي الأصول المحاسبية بحسابها وتجنيبها مستنزلاً منها ما يكون قد لحق رأس مال الشركة من خسائر في سنوات سابقة، وبعد تجنيب الاحتياطيات المنصوص عليها وما تم توزيعه منها على حملة الأسهم لتحقيق عدة أهداف أهمها:

(1)تمويل التوسعات المتوقعة في الشركة.

(2)توزيع جزء منها على حملة الأسهم في السنوات التي لا يتم تحقيق أرباح كافية فيها أو تحقيق خسائر.

(3)دعم وتقوية المركز المالي للشركة.

وتحقق الأرباح المحتجزة للمساهمين أو للمستثمرين والدائنين المزايا الهامة التالية:

(1) يؤدي زيادة الأرباح المحتجزة بالشركة إلى زيادة حقوق الملكية للمساهمين، وبالتالي زيادة القيمة الدفترية للسهم بالشركة.

(2) يؤدي زيادة الأرباح المحتجزة بالشركة إلى ارتفاع السعر السوقي للسهم في سوق الأوراق المالية.

(3) يؤدي زيادة الأرباح المحتجزة بالشركة وارتفاع السعر الدفتري والسعر

السوقي للسهم إلى زيادة درجة الأمان والضمان للدائنين والمقرضين وتشجيعهم على تقديم الائتمان والقروض اللازمة لتمويل النشاط الاستثماري والتجاري للشركة.

(4) إمكانية رسملة الأرباح المحتجزة وذلك بإعطاء المساهمين أسهم مجانية تؤدي إلى زيادة عدد الأسهم المشاركة للمساهمين، وبالتالي زيادة نصيب حملة الأسهم من الأرباح الموزعة سنويًا.

(ج) الاحتياطيات[1]:

يتم الاعتماد على الاحتياطيات كأحد مصادر التمويل الرئيسية في الحالات المختلفة للشكل القانوني التي يمكن أن يأخذها المشروع الذي يتم دراسة جدواه.

وتعرف الاحتياطيات بأنها ذلك الجزء من الأرباح السنوية الذي يتم حجزه إجباريًا تنفيذًا لأحكام القانون أو النظام الاساسي للشركة مثل: الاحتياطي القانوني والاحتياطي النظامي واحتياطي ارتفاع أسعار الأصول **أو اختياريًا تنفيذًا لقرارات مجلس الإدارة والجمعية العمومية للشركة مثل:** الاحتياطي العام واحتياطي شراء أوراق مالية، واحتياطي سداد السندات واحتياطي التوسعات والتجديدات ، وتتمتع الاحتياطيات بنفس المزايا التي تتمتع بها الأرباح المحتجزة.

وعند التصفية يجب التمييز بين مجموعتين من الاحتياطيات وهي:

(أ) الاحتياطي القانوني والاحتياطي النظامي والاحتياطيات الرأسمالية تعتبر حقًا لحملة الأسهم جميعهم تقسم بينهم بنسبة رأس المال لكل منهم.

(ب) الاحتياطيات التي تحتجز من الأرباح بعد عمل التوزيعات لحملة الأسهم

---

(1) المرجع السابق، ص 186 وما بعدها.

الممتازة مثل الاحتياطي العام واحتياطي سداد السندات وغيرها تعتبر حق لحمل الأسهم العادية فقط.

ويجب على مجلس الإدارة في شركات المساهمة لدى إعداده الميزانية وحساب الأرباح والخسائر أن يجنب من صافي الأرباح جزءً من عشرين على الأقل لتكوين الاحتياطي القانوني، ويجوز للجمعية العامة وقف تجنيب هذا الاحتياطي القانوني إذا بلغ ما يساوي نصف رأس المال المصدر.

كما يجوز استخدام الاحتياطي القانوني في تغطية خسائر الشركة وفي زيادة رأس المال، ويجوز أن ينص في نظام الشركة على تجنيب نسبة معينة من الأرباح الصافية لتكوين احتياطي نظامي لمواجهة الأغراض التي يحددها النظام. فإذا لم يكن الاحتياطي النظامي مخصصًا لأغراض معينة جاز للجمعية العامة العادية بناء على اقتراح من مجلس الإدارة أن تقرر استخدامه فيما يعود بالنفع على الشركة أو المساهمين، ويجوز للجمعية العامة بناء على اقتراح مجلس الإدارة تكوين احتياطيات أخرى.

(2) مصادر التمويل الخارجية:

قد لا يفضل في بعض الأحيان بالنسبة للمشروعات الاستثمارية القائمة اللجوء إلى زيادة رأسمالها وإنما يفضل اللجوء إلى الاقتراض قصير أو طويل الأجل من الغير.

وقد يتم الاقتراض عن طريق البنوك التجارية أو الصناعية أو الاستثمارية أو عن طريق سندات تصدرها الشركات المساهمة وتطرحها على الجمهور للاكتتاب العام. وتتمثل أهم مصادر التمويل الخارجي فيما يلي:

(أ) الســــــندات:

تفضل المشروعات الاستثمارية التي تتخذ شكل شركات المساهمة سياسة الاقتراض عن طريق إصدار سندات على طريقة زيادة رأس مال الأسهم بإصدار أسهم جديدة للحصول على الأموال اللازمة لها لما تتمتع به الطريقة الاولى من مزايا يمكن تلخيصها فيما يلي[1]:

(1) **تجنب المشاركة في إدارة المشروع:** لما كان السند لا يعطي لحامله حق حضور جلسات الجمعية العمومية أو التصويت على قراراتها فإن إصدار سندات جديدة لا يترتب عليه مشاركة الغير (حملة السندات) لأصحاب المشروع (المساهمون العاديون) في إدارتهم للمشروع، أما إذا لجأت الشركة إلى زيادة رأس مال الأسهم عن طريق إصدار أسهم عادية جديدة فإن ذلك سيؤدي إلى إضافة مساهمين جدد سيكون لهم حق المشاركة في إدارة المشروع وذلك يفقد المساهمين القدامى جزءً من سيطرتهم على إدارة المشروع.

(2) **تجنب المشاركة في أرباح المشروع الفائضة:** لما كانت السندات العادية لا تعطي لحاملها إلا الحق في الحصول على فائدة محددة فإن إصدار سندات لا يترتب عليه مشاركة الغير (حملة السندات) لأصحاب المشروع (حملة الأسهم العادية) في الأرباح الفائضة.

(3) **إمكان المتاجرة على حقوق المساهمين:** لا تلجأ الشركات المساهمة عادة إلى سياسة الاقتراض من الغير إلا إذا كانت تتوقع أن العائد الناتج من

---

(1) د. حلمي محمود نمر ، د. عبد المنعم محمود، الأصول العلمية والعملية في محاسبة الشركات، الجزء الثاني: شركات الأموال، بدون ناشر، د.ت، ص 102-103.

استثمار الأموال المقترضة سيكون أكبر من قيمة الفوائد التي ستدفعها إلى أصحاب هذه القروض.

وفي الحقيقة أن مساهمي الشركة بالتجائهم إلى سياسة الاقتراض من الغير إنما يتاجرون بحقوقهم في الشركة فإن كان العائد الناتج من استثمار هذه الأموال المقترضة أكبر من نفقة تلك الأموال ممثلة في الفوائد التي ستدفع لأصحاب تلك القروض فإن حملة الأسهم يربحون من وراء ذلك، أما إذا كان العائد الناتج من استثمار هذه الأموال المقترضة أقل من نفقة تلك القروض فإن حملة الأسهم يخسرون من وراء ذلك.

(4) **اتساع سوق الاستثمار**: إصدار سندات وطرحها للاكتتاب العام يشبع رغبة طائفة جديدة من المستثمرين وأولئك لا يفضلون المخاطرة بل يكتفون بعائد ثابت وفي ذلك اتساع لسوق الاستثمار وتيسير للحصول على الأموال اللازمة للمشروع التي قد لا يتيسر الحصول عليها إذا ما طرحت أسهم جديدة للاكتتاب العام.

(5) **تجنب تعطيل الأموال في المشروع**: قد تكون حاجة المشروع إلى الأموال لمدة محدودة أو لمقابلة حاجة مؤقتة، فإذا ما قوبلت تلك الحاجة عن طريق إصدار أسهم جديدة فسيترتب على ذلك وجود أموال فائضة عن احتياجات المشروع بعد زوال تلك الضرورة المؤقتة لأن الشركة لن تستطيع استهلاك هذه الأسهم التي أصدرتها أو رد قيمتها، أما إذا لجأت الشركة إلى سياسة الاقتراض المحدود الأجل فإنها تستطيع أن ترد قيمة القرض في نهاية المدة المحدودة وبذلك لا تبقى هناك أموالاً عاطلة بالمشروع.

(ب) القروض طويلة الأجل:

وهي تتمثل في القروض التي تحصل عليها المشروعات من مؤسسات التمويل

المحلية والدولية لفترات طويلة الأجل لتمويل شراء الأصول الثابتة، وعادة ما يتم التفاوض المباشر مع مؤسسات التمويل للاتفاق بين المستثمرين وبينها على الشروط الخاصة بعقد القرض.

وقد يتم الحصول على القرض من جهة واحدة أو من عدة جهات تشترك في منح نفس القرض وتسمى في تلك الحالة بالقروض المسوقة أو المشاركة.

وتتمثل تكلفة القروض طويلة الأجل في مثل تلك الحالات في معدل الفائدة الممنوح به القرض والذي قد يكون ثابتًا خلال فترات القرض أو متغيرًا طبقًا لظروف السوق.

وعند منح المؤسسات المالية تلك القروض، فإنها تهتم بصفة خاصة بالتدفقات النقدية الداخلة والخارجة والتي تعكسها قائمة التدفقات النقدية، وعادة ما يتم تحديد الفترة الزمنية ومعدل الفائدة للقرض وفترة السماح الممنوحة لبدء سداد القرض أو أقساطه أو فوائده والأصول المرهونة للمؤسسة المالية كضمان للقرض.

وتتمتع القروض طويلة الأجل بالعديد من المزايا والتي تؤدي إلى تفضيلها عن غيرها من المصادر الأخرى والتي تتمثل فيما يلي[1]:

(1) انخفاض تكلفة التمويل بالاقتراض عن تكلفة التمويل بالأسهم، وذلك بسبب الوفورات الضريبية التي يحققها الاقتراض وكذلك تعرض المقرضين لمخاطر أقل نسبيًا عن تلك التي يتعرض لها حملة الأسهم العادية والممتازة.

(2) ثبات تكلفة الاقتراض المتمثلة في معدل فائدة الاقتراض، حيث لا تتغير مع

(1) د. مصطفى الباز، دراسة جدوى المشروعات الاستثمارية الجديدة، مرجع سابق، ص 367-368.

تغير مستوى أرباح المنشأة المقترضة.

(3) عدم أحقية المقرضين في حضور الجمعية العمومية للمنشأة المقترضة أو في الرقابة على نشاطها أو اختيار مجلس إدارتها، إلا في ظروف وحالات استثنائية تحددها القوانين كما في حالة تعرض المنشأة المقترضة لخطر الإفلاس والتصفية.

(4) حق استدعاء السندات، أي قد تشترط المنشأة المقترضة أن يكون لها حق استدعاء السندات القديمة واستبدالها بسندات جديدة ذات معدل فائدة أقل وذلك في حالة انخفاض أسعار الفائدة في السوق، أو حق سداد قيمة السندات لأصحابها في أي وقت خلال مدة سريان قرض السندات وذلك في حالة توفر السيولة الزائدة لدى المنشأة المقترضة، وذلك بشرط أن يكون منصوصًا على حق الاستدعاء هذا عند إصدار قرض السندات منذ البداية أي عند طرح السندات للاكتتاب.

(ج) التأجير التمويلي:

يقصد بالتأجير التمويلي قيام المشروع الاستثماري بالانتفاع بحق استخدام الأصول الرأسمالية باستئجارها من ملاكها أو الشركة الممولة والمؤجرة لتلك الأصول بدلاً من شرائها وذلك نظرًا لعدم توافر الأموال اللازمة لعملية الشراء لتلك الأصول.

ويتم تأجير تلك الأصول الرأسمالية بموجب عقد طويل الأجل غير قابل للإلغاء بحيث تغطي القيمة الإيجارية المسددة للمؤجر على مدى فترة التعاقد الأموال المدفوعة لشراء تلك الأصول والعائد على تلك الأموال بالإضافة إلى هامش ربح مناسب.

وقد يكون أطراف العقد هما المؤجر للأصل الذي يملك الأصل ويقوم بتأجيره للغير والمستأجر وهو الطرف الذي يقوم باستئجار الأصل من المؤجر. وقد يضاف إليهما طرف ثالث وهي/وهو المؤسسة المالية التي تقوم بمنح القروض للمؤجر لتمويل عمليات شراء الأصول الثابتة المؤجرة بموجب حق امتياز على تلك الأصول التي قامت بتمويلها. ويأخذ التأجير التمويلي عدة أشكال منها:

- **التأجير المباشر:** وفيها يتم استئجار الأصل من المؤجر على أن يتم إعادته بحالته إليه في نهاية فترة التعاقد.
- **التأجير مع الاحتفاظ بحق الشراء في نهاية مدة التعاقد:** وفيها يكون من حق المستأجر شراء الأصل وتملكه في نهاية فترة التعاقد طبقًا للأسعار المتفق عليها في العقد.

(د) القروض قصيرة الأجل:

ويقصد بها القروض التي يحصل عليها المشروع من البنوك أو الموردين أو الغير لفترات قصيرة الأجل (ائتمان مصرفي أو تجاري) والتي جرى العرف على أنها أقل من السنة المالية سواء كانت مضمونة بضمان بعض الأصول أو بضمان شخصي، وتعد أحد مصادر التمويل قصير الأجل.

ويطلق علي التمويل من خلال الائتمان التجاري بالتمويل التلقائي قصير الأجل ويرجع ذلك إلى أن التوسع في حسابات المدينين وأوراق الدفع تأتي كنتيجة تلقائية لعمليات الشراء، بينما يطلق على الائتمان المصرفي قصير الأجل لفظ التمويل التفاوضي، وذلك العقد العديد من المفاوضات بين المقرض والجهة المقرضة (بنوك - مؤسسات مالية) الحصول على هذا القرض.

وتمثل تكلفة الأموال المقترضة من البنوك والمؤسسات المالية المختلفة في

الفائدة التي يتم دفعها لها والتي يتم حسابها بمعدل فائدة معين يتم الاتفاق عليه.

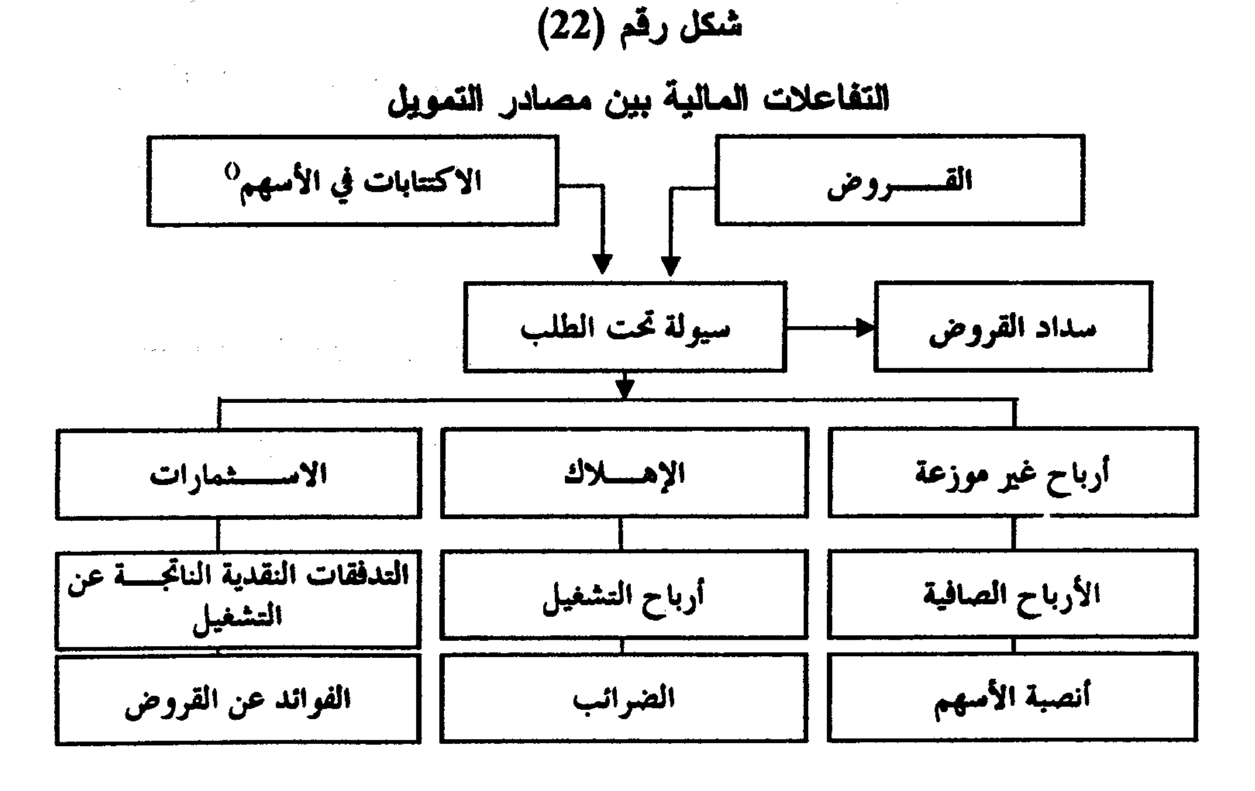
ويختلف حجم التمويل قصير الأجل باختلاف طبيعة نشاط المشروع، فالشركات التجارية تعتمد على حجم كبير من التمويل قصير الأجل نظرًا لارتفاع حجم الأصول المتداولة المستثمرة في تلك المشروعات عنها في المشروعات الأخرى طبقًا لمبدأ المواءمة.

ويتميز الائتمان قصير الأجل بسهولة الحصول عليه وخصوصًا بالنسبة للائتمان التجاري، والمرونة مع زيادة حجم النشاط، وانخفاض القيود الخاصة به، بالإضافة إلى أن أثر الفشل المالي للمشروع عليه أقل من الأثر على القروض طويلة الأجل.

هذا، ويظهر الشكل الآتي التفاعلات المالية بين مصادر التمويل المختلفة.

شكل رقم (22)

التفاعلات المالية بين مصادر التمويل



(1) نقلاً عن : د. عبد العزيز فهيم هيكل، مرجع سبق ذكره، ص 41.

العوامل المحددة لاختيار المصدر المناسب للتمويل[1]:

(1) الملائـــــــمة:

حيـث يجـب أن يتناسـب مـصدر التمويـل مـع اسـتخدامات الأمـوال. فالاستخدام الدائم يتطلب مصدرًا طويل الأجل والعكس صحيح.

(2) المخاطر:

حيث تتعدد المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع فهناك مخاطر تقلبات المبيعات ومخاطر الالتزامات الثابتة.

(3) السيطرة والتحكم:

وهنا نجـد أنـه إذا تم التمويـل مـن خـلال الأسـهم الممتـازة تكـون الـسيطرة للملاك الأصليين للشركة أما إذا تم التمويل من خلال الأسـهم العاديـة فالـسيطرة هنا تكون لحملة هذه الأسهم.

(4) سيولة الأصول:

فكلما كانت الأصول من الفرع القابل للتحويـل إلى النقديـة بـشكل سريع يزيد الاعتماد على القروض.

(5) التوقيـــــــت:

حيث يمكن للمنظمات أن تحقق تطورات هامـة إذا مـا تمكنـت مـن اختيـار التوقيت المناسب لإصدار الأسهم والسندات.

---

(1) د. طاهر مرسي عطية، دراسة الجدوى للمشروعات الجديـدة، مكتبـة الجـلاء ببورسعيد، 1986، ص 218 وما بعدها.

(6) تكلفة الأموال وسهولة الحصول عليها:

فكلما انخفض سعر الفائدة شجع ذلك على الاقتراض أما إذا كانت أحوال المنظمة المادية مضطرة فإنها سوف تجد صعوبة في الحصول على القروض.

(7) خصائص الصناعة التي ينتمي إليها المشروع:

فالصناعات التي تتعرض لتقلبات موسمية تميل إلى الاعتماد على القروض قصيرة الأجل كما أن الصناعات التي تنتج السلع الكمالية تتميز بمرونة كبيرة في الطلب على منتجاتها لذا فهي لا تقبل على الاقتراض وذلك على عكس الصناعات التي تنتج السلع الضرورية فمرونة الطلب عليها خفيفة ومن ثم يمكنها الاعتماد على الاقتراض.

غير أن أهم ما تجدر ملاحظته هنا أن رأس المال يجب أن يراعي تحديد نسبته إلى التكلفة الاستثمارية للمشروع بحيث لا تكون نسبته ضعيفة لأن ذلك يقلل من ثقة المستثمرين فيه كما يجب أن لا تكون نسبته أكبر من اللازم بحيث يؤدي إلى ضعف العائد للمساهمين أي أن هناك عاملين متضادين يجب مراعاتهما في تحديد رأس المال وليست هناك نسبة نمطية لرأس المال بالنسبة للتكلفة الاستثمارية فكل مشروع له طبيعته وظروفه ولكن المهم هو اختيار رأس المال بالقدر الذي يسمح بتوزيع عائد مشجع للمساهمين ولا يضعف ثقة المقرضين للمشروع[1].

تكلفة الأموال[2]:

يدفع المشروع في سبيل الحصول على الأموال من أي مصدر مبلغ معين يتفق عليه ويتعهد بدفعه إلى جانب هذه الأموال ويعتبر هذا المبلغ بمثابة تكلفة

---

(1) د. أحمد فهمي جلال، مرجع سبق ذكره، ص 222.

(2) د. سمير محمد عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص 115.

يتحملها المشروع في سبيل الحصول على ما يحتاجه من مال لتمويل عملياته وتحسب التكلفة التي يتحملها المشروع في سبيل الحصول على الأموال من كل المصادر التي يمكن الالتجاء إليه بقصد إجراء مقارنة بينها وتحديد أنسبها من حيث التكلفة فإذا ما تساوت الشروط الأخرى المصاحبة لتقديم المال يختار من بينها المصدر الذي يقدم المال بأقل تكلفة كذلك يفيد حساب تكلفة الأموال في تقييم المشروعات التي تستخدم فيها الأموال فإذا تبين أن تكلفة التمويل تزيد عن العائد المتوقع أصبحت هذه المشروعات عبء على المنظمة. هذا ويمكن حساب التكلفة الخاصة بكل مصدر من مصادر التمويل وذلك على النحو التالي:

(1) تكلفة الاقتراض:

وهي الحد الأدنى من معدل العائد الذي يجب تحقيقه على الاستثمارات الممولة بواسطة الاقتراض حتى يمكن الاحتفاظ بالإيرادات المتوافرة لحملة الأسهم بدون تغيير وتحسب من خلال المعادلة الآتية:

تكلفة الاقتراض = الفائدة ÷ أصل القرض

(2) تكلفة الأسهم الممتازة:

هي أيضًا ذلك المعدل الواجب تحقيقه على الاستثمارات الممولة عن طريق الأسهم الممتازة حتى يمكن الاحتفاظ بالإيرادات المتوفرة لحملة الأسهم العادية بدون تغيير وتحسب من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{تكلفة الأسهم الممتازة} = \frac{\text{قيمة التوزيع الثابت للسهم}}{\text{صافي قيمة السهم}}$$

(3) تكلفة أموال الملكية العادية:

هي الحد الأدنى من العائد الواجب تحقيقه على الاستثمارات الممولة من

هذه الأموال للحفاظ على القيمة السوقية للأسهم العادية وهي تشمل كل من:

(أ) تكلفة الأسهم العادية الجديدة:

وهي تمثل الحد الأدنى للعائد المطلوب على الاستثمارات الجديدة والممولة بإصدار هذه الأسهم الجديدة والذي يحافظ على القيمة السوقية للسهم بدون تغيير ويحسب ذلك العائد باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{معدل العائد المطلوب} = \frac{\text{التوزيعات المتوقعة للسهم}}{\text{القيمة الحالية للسهم}} + \text{معدل النمو المتوقع في التوزعات}$$

(ب) تكلفة الأرباح المحتجزة:

يقصد بالأرباح المحتجزة ذلك الجزء من الإيرادات الحالية الذي لا يوزع على حملة الأسهم العادية بل يحتفظ به ويعاد استثماره في المشروع وتحسب التكلفة هنا من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{تكلفة الأرباح المحتجزة} = \frac{\text{التوزيعات المتوقعة للسهم (1 − سعر ضريبة الدخل)}}{\text{القيمة الحالية للسهم}}$$

مثـــــال:

أرادت إحدى الشركات استئجار آلة جديدة بدلاً من شرائها فإذا ما توافرت لديك البيانات التالية فالمطلوب مساعدة الشركة في اتخاذ القرار المناسب بالشراء أو الاستئجار:

- ثمن شراء الآلة 0.5 مليون جنيه.
- قيمة الآلة بعد نهاية عمرها الإنتاجي 100.000 جنيه.
- العمر الإنتاجي للآلة 5 سنوات.

- قيمة الإيجار السنوي 150.000 جنيه.
- معدل الفائدة السائد في البنك 20٪.

الحـــــل:

مبلغ الاستثمار في حالة الشراء = ثمن الشراء – قيمة الآلة بعد نهاية العمر الإنتاجي

= 500.000 – 100.000 = 400.000 جنيه

الإيجار المنتظر دفعه طيلة خمس سنوات = 150.000 × 5 = 750.000 جنيه

الزيادة في الإيجار عن القيمة في حالة الشراء =

750.000 – 400.000 = 350.000 جنيه

التكلفة السنوية للتمويل عن طريق الاستئجار =

350.000 ÷ 5 = 70.000 جنيه

متوسط المبالغ المستثمرة = $\frac{\text{القيمة عند الشراء + القيمة بعد خمس سنوات}}{2}$

= $\frac{500.000 + 100.000}{2}$ = 300.000 جنيه

التكلفة السنوية للتمويل عن طريق الاستئجار= $\frac{70.000 \times 100}{300.000}$ = 23٪

القــــــــرار:

يفضل قيام بشراء الآلة نظرًا لأنها سوف تتحمل زيادة في حالة الإيجار مبلغ 350.000 جنيه كما أن معدل الفائدة السائدة في حالة الاقتراض هو 21٪ وهو بذلك أقل من المعدل الذي سوف تتحمله الشركة في حالة الاستئجار والبالغ 23٪.

ثانيًا: تقدير التكاليف:

يتم تقدير التكاليف من خلال ترجمة البيانات والمعلومات التي تظهرها الدراسة الفنية والتسويقية ويكون هذا التقدير بهدف التعرف على التكلفة التي يتطلبها إقامة وتنفيذ المشروع حتى يبدأ في الإنتاج والتكاليف هنا تنقسم إلى نوعين أساسيين، هما: تكاليف استثمارية وكذا تكلفة إنتاج الحجم المتوقع من المبيعات «التكلفة التشغيلية».

(1) التكاليف الاستثمارية:

تعرف التكلفة الاستثمارية بأنها مجموع المبالغ اللازم إنفاقها لإقامة المشروع وإعداده في حالة صالحة للتشغيل سواء بالعملات المحلية أو بالنقد الأجنبي أي أنها تشمل كل التكاليف من الفترة ما بين لحظة ظهور فكرة المشروع حتى انتهاء تجارب التشغيل[1]:

وقبل أن نسترسل في شرح مكونات التكاليف الاستثمارية ينبغي الإشارة إلى ما يلي:

(1) أن هناك فرقًا بين إجمالي التكاليف الاستثمارية وإجمالي التكاليف الرأسمالية حيث تشمل الأولى (التكاليف الرأسمالية على الأصول الثابتة + المصروفات الرأسمالية لما قبل الإنتاج + صافي رأس المال). أما الثانية (إجمالي التكاليف الرأسمالية) فإنها تشمل كافة البنود السابقة فيما عدا رأس المال العام[*].

---

(1) د. قاسم ناجي حمدي، مرجع سبق ذكره، ص 16.

(*) لاحظ أنه قد يحدث لبس أحيانًا بين مصطلح رأس المال العام والذي هو جزء من التكلفة الاستثمارية ورأس المال الجاري والذي لا يعتبر جزء من التكاليف الاستثمارية ولكنه يمثل عجزًا ناتجًا عن زيادة المصروفات عن الإيرادات ويسدد هذا العجز من الحساب الجاري بالبنك.

(2) هناك فرق بين مجموع التكاليف الاستثمارية ومجموع قيم الأصول حيث إن مجموع قيم الأصول تمثل (الأصول الثابتة + مصاريف ما قبل الإنتاج + الأصول الجارية) وهي بذلك أكبر من مجموع التكاليف الاستثمارية والتي تتكون فقط من تكاليف الاستثمار في الأصول الثابتة + نفقات ما قبل الإنتاج + صافي رأس المال العام.

(3) يدخل رأس المال العامل أو الزيادة فيه ضمن التكاليف الاستثمارية للمشروع في بداية حياته.

(4) عند حساب التكاليف الاستثمارية لأغراض حساب الاستهلاك يحذف منها تكلفة الأراضي وقيمة رأس المال العامل.

(5) هناك خطوات يجب القيام بها قبل البدء في تقدير التكاليف الاستثمارية للمشروع منها اختيار أنسب موقع للمشروع وتحديد الطاقة الإنتاجية وحصر المعدات المطلوبة حصرًا تفصيليًا شاملاً ووضع مواصفاتها الفنية وحصر ما يستورد من الخارج وما يمكن تصنيفه محليًا وكذا حجم ونوع العمالة المطلوبة ومستويات الأسعار السائدة في سنة إعداد الدراسة.

هذا وتنقسم التكاليف الاستثمارية إلى ثلاثة أنواع هي:

(أ) التكاليف الرأسمالية في الأصول الثابتة: وهي تتكون من الأنواع الرئيسية التالية:

- تكاليف الأرض وإعداد الموقع.
- تكاليف المباني والأشغال الإنشائية.
- تكاليف المكائن والآلات والمعدات.

(ب) التكاليف الرأسمالية لمرحلة ما قبل الإنتاج: وأهم البنود التي تشتمل عليها هذه التكاليف ما يلي:

- النفقات الأولية الخاصة بإصدار الأسهم.
- نفقات الدراسات الخاصة بالمشروع.
- نفقات المنشآت المؤقتة داخل المشروع.
- تكاليف التدريب.
- نفقات التسويق لمرحلة ما قبل الإنتاج.
- الرسوم المدفوعة مقابل الدراسة الفنية وبراءات الاختراع.
- فوائد القروض وتكاليف التأمين المستحقة خلال مرحلة التشييد.

(ج) تكاليف رأس المال العام: وهي تلك المبالغ المخصصة للإنفاق على تشغيل المشروع خلال دورة واحدة للإنتاج أي أنها تمثل من جميع المصروفات اللازمة لتكوين مخزون من مستلزمات الإنتاج على مختلف أنواعها بالقدر الذي يكفي لتشغيل أول دورة للإنتاج بالإضافة إلى مبلغ نقدي سائل يجب توفيره لمقابلة المصروفات العاجلة وهو يتكون من البنود التالية:

الحسابات المدينة والناجمة عن سياسات البيع الآجل والتي يعبر عنها بالمعادلة الآتية:

$$\text{الحسابات المدينة} = \frac{\text{مدة الائتمان بالأشهر}}{12} \times$$

قيمة المبيعات السنوية بالجملة (أي تكاليف الإنتاج + التسويق + المبيعات)

المخزون السلعي من المواد والمهمات اللازمة لدورة إنتاجية كاملة.

النقدية السائلة التي تكفي لمقابلة بعض المصروفات مثل الأجور وبعض التكاليف الصناعية.

<u>هذا ويلاحظ أن هناك بعض الخطوات التي يجب اتباعها عند تقدير</u>

احتياجات المشروع من رأس المال العامل هي[1]:

(1) استخراج نفقات التشغيل اليومية وذلك بقسمة نفقات التشغيل للعينة القياسية على 365 يوم.

(2) تقدير فترة تدبير المخزون أي عدد الأيام المتوقعة الذي تقطعه رحلة طلب شراء المواد والمهمات حتى تصل إلى المخازن.

(3) تقدير متوسط فترة الإنتاج أي المدة الزمنية بين سحب المواد من المخازن وبين دخولها المخازن مرة أخرى في صورة بضاعة تامة الصنع.

(4) تقدير المتوسط المتوقع لعدد الأيام التي يخزن فيها المنتج النهائي قبل تسليمه للمشتري.

(5) تقدير عدد الأيام ما بين تسليم البضائع وتواريخ الدفع.

(6) تجميع عدد الأيام من الخطوة الثانية حتى الخامسة ثم ضرب الناتج في نفقات التشغيل اليومية التي تم الحصول عليها من الخطوة (1) ومن ثم يتم الحصول على حجم الاحتياجات من رأس المال العامل.

(2) التكاليف التشغيلية:

وهي تلك التكاليف اللازمة لتشغيل المشروع واستغلال طاقاته وذلك خلال الفترة المحصورة ما بين ما بعد نهاية مرحلة التجارب وبدء التشغيل الفعلي للمشروع ونظرًا لأن حجم تكاليف التشغيل تختلف من سنة إلى أخرى باختلاف حجم الإنتاج فقد جرت العادة على تقدير هذه التكاليف في كل سنة من سنوات دراسة الجدوى.

وكما يجب الملاحظة أن الخامات ومستلزمات الإنتاج بمختلف أصنافها

(1) د. سمير محمد عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص 81.

والعمالة تمثل الجزء الأكبر من تكاليف التشغيل وكذا بالنسبة لتكاليف الخامات فإن ما يدخل منها ضمن تكاليف التشغيل هو تلك الكمية التي يتم استهلاكها بالفعل. أما الكمية الموجودة بالمخازن فإنها تدخل ضمن التكاليف الرأسمالية ويشتمل بند الأجور هنا الأجور النقدية والعينية وكذا حصة المنظمة في التأمينات الاجتماعية.

هذا وتجدر الإشارة إلى أن تقدير تكاليف التشغيل يتطلب إعداد عشرات الكشوف التفصيلية خاصة إذا كان المشروع يتكون من عدة قطاعات يزاول كل منها نشاطًا يختلف عن نشاط الآخر ونورد فيما يلي نموذجًا لطريقة عرض مصروفات التشغيل في تقارير دراسة الجدوى[1].

(1) د. أحمد فهمي جلال، مرجع سبق ذكره، ص 22.

شكل رقم (23)

نموذج تقدير تكاليف التشغيل

السنة / البيانات	السنوات					
	السنة الأولى		السنة الثانية		السنة الثالثة	
	أجنبي	محلي	أجنبي	محلي	أجنبي	محلي
قطاع الصناعة: خامات. مستلزمات إنتاج. عمالة. متنوعات						
قطاع النقل: خامات. مستلزمات إنتاج. عمالة. متنوعات.						

هذا وينبغي على القائم بتحليل هذه التكاليف - تكاليف التشغيل - أن يدرك الفرق بين الأنواع التالية من التكاليف:

(1) التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.

(2) التكاليف التي تكون ثابتة طالما أن النشاط الإنتاجي مستمر ولكن يمكن

تجنبها إذا توقف هذا النشاط مثل رواتب الموظفين القائمين بالإشراف.

(3) التكاليف التي تكون ثابتة ولكن يمكن تجنبها إذا تم تصفية المشروع مثل رواتب الحراس.

(4) التكاليف التي لا يمكن تجنبها حتى ولو تم تصفية المشروع وتم بيع أصوله مثل استهلاك الأدوات التي لا يكون لها قيمة سوقية.

(5) التكاليف التي لا تكون مرتبة على الإنتاج ولكنها تكون خاضعة لتصرف الإدارة مثل مصاريف الإعلان.

(6) التكاليف المضافة وهي التي ترتب على اتخاذ قرار بالعمل الإضافي مثلاً.

(7) التكاليف المتفرقة وهي التي تتغير نتيجة لاتخاذ قرار مثل تكاليف الإهلاك الراجع لمضي المدة.

(8) التكاليف العامة والتكاليف المنفصلة أي التكاليف الخاصة بالمشروع ككل والتكاليف الخاصة بإنتاج سلعة معينة.

(9) التكاليف النقدية وغير النقدية فالأولى تتطلب إنفاقًا جاريًا والثانية لا تتطلب ذلك مثل الإهلاك.

(10) التكاليف الظاهرة والضمنية فالأولى تظهر في الدفاتر والثانية لا تظهر مثل الفائدة على رأس المال المملوك.

ثالثًا: التحليل المالي:

المفهـــــوم:

التحليل المالي هو عملية منظمة تهدف إلى التعرف على مواطن القوة في وضع المنظمة لتعزيزها وعلى مواطن الضعف لوضع العلاج اللازم لها وذلك من خلال القراءة الواعية للقوائم المالية المنشورة بالإضافة إلى الاستعانة بالمعلومات المتاحة ذات العلاقة مثل: أسعار الأسهم والمؤشرات الاقتصادية العامة.

الأهـــــداف:

تتعدد أهداف التحليل المالي غير أن أهم هذه الأهداف تتمثل فيما يلي[1]:

(1) تحديد الاحتياجات المالية للمشروع.

(2) تحليل مسببات الأرباح والخسائر المتضمنة.

(3) تقييم هيكل التمويل واتخاذ القرارات المتعلقة بتصحيحه.

(4) ترشيد القرارات المالية وذلك من خلال قياس المخاطر التي تتعرض لها الاستثمارات بالمنظمة.

(5) التعرف على كفاءة الأنشطة الرئيسية للمنظمة مثل: النشاط التسويقي والإنتاجي والمالي.

(6) التعرف على كفاءة الأداء العام للمنظمة والتعرف على نقاط الضعف والقوة مما يعطي مؤشرًا عن مواطن تحسين الأداء.

مقومات التحليل المالي: [2]

(1) أن تتمتع مصادر المعلومات التي يستقى منها المحلل المالي معلوماته بقدر مقبول من المصداقية والموضوعية من جهة والملائمة من جهة أخرى.

(2) أن يسلك المحلل المالي في عملية التحليل منهجًا علميًا يتناسب مع أهداف عملية التحليل وأن يستخدم أساليب التحليل التي تجمع بشكل متوازن بين سمتي الموضوعية والملائمة للأهداف التي يسعى إليها.

---

(1) د. عبد العاطي لاشين، الإدارة المالية والاستثمار، غير مبين الناشر، 2002، ص 43.

(2) د. محمد مطر، الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، 2002، ص 4.

أركان عملية التحليل المالي[1]:

تتم عملية التحليل المالي من خلال ما يأتي:

(1) تقييم وتحليل البناء المالي للمنظمة من أصول ثابتة ومتداولة ومصادر التمويل.

(2) تقييم وتحليل عمليات المنظمة المالية أو دورتها التشغيلية من مراحل صنع أو إنتاج السلعة أو الخدمة ثم بيعها وتحصيل ثمنها.

(3) تقييم وتحليل مرونة المنظمة في التعامل مع العمليات الطارئة والأحداث غير المتوقعة كالانحرافات في التدفقات النقدية أو الانحرافات في المبيعات المتوقعة.

(4) تقيم وتحليل اتجاهات المنظمة المالية التي تسير عليها ومنهجها

اتجاهات التحليل المالي:

هناك ثلاثة اتجاهات رئيسية للتحليل المالي هي:

(1) المقارنة بين الأداء الفعلي والمخطط والتعرف على أوجه الاختلاف وأسبابها لاتخاذ القرارات التصحيحية المناسبة.

(2) المقارنة بين بين الأداء الفعلي والأداء التاريخي للمنظمة والتعرف على نقاط الضعف والقوة.

(3) المقارنة بين الأداء الفعلي للمنظمة وأداء الشركات الأخرى في الصناعة للتعرف على نقاط الضعف والقوة.

---

(1) هيثم محمد الزغبي، الإدارة والتحليل المالي، مرجع سبق ذكره، ص 158.

مصادر المعلومات اللازمة للتحليل المالي:

يمكن بشكل عام حصر مصادر تلك المعلومات فيما يلي:

(1) البيانات المحاسبية الختامية المنشورة وغير المنشورة وهي تشمل الميزانيات العمومية وقوائم الدخل وقوائم التدفقات النقدية والإيضاحات المرفقة بتلك القوائم.

(2) تقرير مدقق الحسابات والتقرير الختامي لأعضاء مجلس الإدارة.

(3) التقارير المالية الداخلية التي تعد لأغراض التنبؤات المالية.

(4) المعلومات الصادرة عن البورصات والأسواق المالية.

(5) النشرات الاقتصادية التي تصدر عن الهيئات والمؤسسات الحكومية.

مجالات التحليل المالي:

(1) التخطيط المالي:

حيث يستند التخطيط على مجموعة المعلومات والبيانات المستقاة من التحليل المالي والتي تستخدم في التنبؤات المستقبلية.

(2) الرقابة المالية وتحليل الأداء:

وهنا تجدر الإشارة إلى أن التحليل المالي من خلال أدواته المختلفة يعتبر بمثابة الوسيلة الفعالة والناجحة لتحقيق هدف الرقابة المالية وتحليل أداء نشاطات المنظمة المالية وعملياتها.

(3) التحليل الائتماني:

وهنا يلاحظ أن التحليل المالي يقدم منظومة المعلومات التي تمكن المدير المالي من اتخاذ القرارات المتعلقة بالبيع الآجل وذلك من خلال دراسة المركز المالي للعميل وتحليل نقطة التوازن بين الفوائد المتوقعة جراء تقديم الائتمان لهذا العميل

وبين المخاطر المترتبة على هذه العملية.

(4) التحليل الاستثماري:

وهنا يقوم التحليل المالي بتقييم المنظمة وتحليل سلامة استثماراتها وكفاءة عملياتها المالية في تحقيق العائد الأعلى مع درجة المخاطرة الأدنى وتكون نتيجة هذه التحليلات معروضة على الجمهور لخلق نوع من الثقة بين جمهور المنظمة وإدارتها من جهة وتقديم كافة المعلومات التي توضح سلامة استثمارات المنظمة من جهة أخرى.

الجهات المستفيدة من التحليل المالي[1]:

(1) إدارة المنظمة حيث تستعمل إدارة المنظمة التحليل المالي في الأغراض التالية:

(أ) التخطيط المالي لفترات مالية معينة.

(ب) الرقابة المالية للتأكد من تطبيق الخطط الموضوعة.

(ج) تحديد معدل العائد على استثمار أموال المنظمة.

(2) موظفو المنظمة يستخدمون التحليل المالي للأغراض التالية:

(أ) تقوية الروح المعنوية ودرجة ولاء العاملين للمنظمة.

(ب) إظهار نقاط الضعف والقوة التي تدفع العاملين إلى التفاني في العمل.

(ج) اطلاع الموظفين على المركز المالي للمنظمة يدفعهم لأن تكون مطالبهم متناسبة مع قدرات المنظمة المالية.

(3) أصحاب الأملاك في المنظمة والمستثمرين: يستفيدون من التحليل لتحقيق الأغراض التالية:

(أ) مقارنة أداء المنظمة مع المنظمات الأخرى المشابهة.

---

(1) هيثم محمد الزغبي، الإدارة والتحليل المالي، مرجع سبق ذكره، ص 159 وما بعدها.

(ب) تحليل نسبة تحقيق المنظمة للأرباح أو الخسائر لفترة زمنية معينة.

(ج) تحليل قدرات المنظمة على التوسع والنمو أو مواجهة الانكماش والفشل.

(4) أصحاب الديون على المنظمة: يستفيدون من التحليل المالي في تحقيق الأغراض التالية:

(أ) تحليل درجة المخاطر التي تعمل المنظمة في إطارها.

(ب) تحليل سلامة المركز المالي والائتماني للمنظمة.

(ج) تحليل قدرة المنظمة على الوفاء بالتزاماتها وتسديد الاستحقاقات في أوقاتها.

(5) المؤسسات الحكومية: تستفيد المؤسسات الحكومية من التحليل المالي في تحقيق الأغراض التالية:

(أ) الرقابة على أداء المنظمة ومدى تماشيه مع القوانين والأنظمة.

(ب) تحليل الأداء المالي للأغراض الضريبية.

(ج) تحليل سياسات المنظمة التسعيرية والبيعية والتأجيرية.

خطوات التحليل المالي: [1]

منذ البداية يجب التنويه بأنه ليس هناك دليل ثابت يرشد المحلل المالي إلى الخطوات المثالية التي يجب اتباعها عند القيام بعملية التحليل وإنما نحن نورد الخطوات التالية على سبيل الاسترشاد فقط:

(1) التأكد من وجود التكليف من الجهة التي ترغب في التحليل.

(2) التأكد من وضوح الهدف من التحليل ذلك لأن الهدف من التحليل قد يختلف من حالة لأخرى فالمستثمر مثلاً قد يهدف إلى التعرف على ربحية المنظمة بينما المقرض يهدف إلى معرفة مدى قدرة المنظمة على السداد.

---

(1) د. هيثم محمد الزغبي، مرجع سبق ذكره، ص 168 وما بعدها.

(3) تحديد نطاق ومدخلات عملية التحليل والفترة المالية المشمولة بعملية التحليل أي هل يشمل التحليل عددًا معينًا من الإدارات أو جميع الإدارات وهل ستكون مدخلات عملية التحليل هي الضمانات والمعلومات والقوائم الضرورية أم سيتم إدخال بيانات لها علاقاتها بالتحليل وما هي الفترة الزمنية التي سيتم تحليل قوائمها المالية.

(4) إعادة تبويب القوائم المالية أي تبويب الأرقام الواردة في تلك القوائم إلى مجموعات تضم جزئيات متجانسة بحيث تعبر كل مجموعة عن حقيقة معينة يتم وضع تعريفات تبين المقصود بكل مصطلح أو مجموعة.

(5) اختيار أساليب وأدوات التحليل المناسبة حيث يجب هنا اختيار الأسلوب الذي يؤدي إلى تحقيق الهدف الذي يريده المحلل فعندما يختار مثلاً المحلل المالي أسلوب النسب يجب عليه اختيار عدد ملائم منها والذي يخدم الهدف الذي يسعى إليه.

(6) استعمال المقايس والمعايير للمقارنة بين الأرقام المعيارية والأرقام الفعلية وهذه هي الخطوة الأهم والأصعب لأنها تعتمد على المستوى الذهني للمحلل وقدرته على الإبداع والتمحيص والمهارة في اكتشاف ما يقف وراء الأرقام والبيانات من الخصائص.

(7) إظهار النتائج والاستنتاجات: وهنا يقوم المحلل المالي بشرح سبب ظهور النتائج بالصورة النهائية وبيان درجة القبول في كل سنة وتحديد درجة الخطورة وأيضًا أسباب الانحرافات وتحديدها وتفسير أسباب وقوعها ثم وضع الاستنتاجات والتفسيرات التي توصل إليها ومقارنتها بالخصائص والمعلومات التي استند إليها.

(8) كتابة تقرير التحليل: وهذه التقارير يجب أن تشتمل على النقاط التالية:

(أ) ذكر تفصيلات التحليل مثل: التكيف ومصادر البيانات.

(ب) ذكر الهدف من التحليل.

(ج) ذكر المنهجية التي اعتمد عليها التحليل.

(د) ذكر نتائج التحليل والمقارنة والاستنتاجات.

(هـ) ذكر التوصيات وآراء المحلل حول موضوع التحليل.

أساليب التحليل المالي:

يمكن القول بأن هناك عددًا كبيرًا من الطرق والأساليب التي يمكن استخدامها لأغراض التحليل ولكننا هنا سوف نركز على أسلوبين فقط هما:

(1) القوائم المالية. (2) النسب المالية.

(1) القوائم المالية:

هي أرقام تعبر عن العمليات التي قامت بها المنظمة خلال السنة المالية مرتبة حسب الهدف من إعدادها فهناك قوائم تقيس الوضع الحالي للمنظمة من حيث المديونية والدائنين وهناك قوائم تقيس صافي الدخل من حيث الإيرادات والمصروفات وأخرى تقيس التدفقات النقدية من تدفقات داخلة وأخرى خارجة.

أهداف القوائم المالية:

(1) عرض جميع الأرقام والمعلومات والبيانات المالية الخاصة بكل فترة زمنية على حده.

(2) تحديد أصول المنظمة سواء طويلة الأجل أم قصيرة الأجل.

(3) تمثيل أصول وخصوم المنظمة بالوحدات النقدية المتداولة.

(4) تحديد المتغيرات التي حدثت في أصول وخصوم المنظمة والموازنة فيها واستخراج الجانب الأرجح.

(5) إعطاء مؤشر دقيق عن المركز المالي للمنظمة.

مفهوم التحليل المالي للقوائم المالية[1]:

يقصد بتحليل القوائم المالية «استخدام مجموعة من الأساليب بهدف إظهار الارتباطات المختلفة بين عناصرها والمتغيرات التي طرأت على الهيكل المالي» ويتضمن التحليل المالي للقوائم المالية تحليلاً للقرارات والنتائج المالية بحيث يغطي أربعة مجالات رئيسية هي:

(أ) تحليل الربحية. (ب) تحليل السيولة.

(ج) تحليل قرارات التمويل طويل الأجل وقصير الأجل.

(د) تحليل قرارات الاستثمار طويل الأجل وقصير الأجل.

هذا، وفي تحليلنا للقوائم المالية سوف تستخدم كل من التحليل الأفقي والتحليل الرأسي. وذلك على النحو التالي:

(1) التحليل المالي الأفقي «التحليل المالي المقارن»:

يمكن ملاحظة التغيرات التي طرأت على عناصر القوائم المالية بصورة واضحة عندما يتم وضع تلك العناصر والتي تتعلق بعامين ماليين متتاليين أو أكثر جنبًا إلى جنب في عدة أعمدة (كل عمود يمثل سنة مالية) في قائمة واحدة. وتسمى القوائم المعدة في ذلك الشكل بالقوائم المالية المقارنة ويمكن إجراء التحليل المالي الأفقي للقوائم المالية ياحدى طريقتين هما:

(أ) اختيار إحدى الفترات المالية كفترة أساس وإجراء المقارنات بين عناصر القوائم المالية للسنوات المالية المختلفة بعناصر القوائم المالية الخاصة بتلك الفترة.

---

(1) علي محمد حسن هويدي وآخرون، المحاسبة الإدارية، مرجع سبق ذكره، ص 362-376.

(ب) إجراء المقارنة بين عناصر القوائم المالية لفترة معينة بعناصر القوائم المالية للفترة المالية السابقة لها.

(2) التحليل المالي الرأسي:

ويقصد به تحليل القوائم المالية وإظهار الارتباطات بين عناصر تلك القوائم إلى الإجماليات في صورة نسبة مئوية ويتم إجراء التحليل الرأسي للقوائم المالية عن طريق نسبة عناصر تلك القوائم إلى إجمالي العناصر المتماثلة وفقًا لترتيب تلك القوائم أي نسبة عناصر الأصول الثابتة والمتداولة إلى إجمالي الأصول الثابتة أو نسبة عناصر الأصول المتداولة إلى إجمالي الأصول المتداولة وعادة ما يطلق على النسب والمؤشرات المئوية التي تم استنتاجها من خلال التحليل المالي بالوزن النسبي لبنود قائمة المركز المالي كما يطلق على هيكل تلك النسب التوزيع النسبي لبنود قائمة المركز المالي ويطلق على القائمة التي تتضمن هذه النسب قائمة الحجم النسبي لبنود قائمة المركز المالي.

ثانيًا: النسب المالية:

يعتبر هذا الأسلوب من أساليب التحليل المالي الأكثر شيوعًا في عالم الأعمال لأنه يوفر عددًا كبيرًا من المؤشرات المالية التي يمكن الاستفادة منها في تقييم أداء المنظمات في مجالات الربحية والسيولة والكفاءة في إدارة الأصول والخصوم.

وتعرف النسبة المالية بأنها «علاقة تربط بين بندين أو أكثر من بنود القوائم المالية وقد تتواجد البنود التي تدخل في اشتقاق النسبة المالية على القائمة المالية نفسها كما قد تتواجد هذه البنود على قائمتين ماليتين... وهناك بصفة عامة مجموعة من الحدود التي يجب أن يعمل في ظلها المحلل المالي إذا ما أراد الاستعانة بالنسب

المالية وتتمثل هذه الحدود فيما يلي(1):

(1) تحديد الهدف من عملية التحليل المالي.

(2) تحديد نطاق البيانات والمعلومات اللازمة لعملية التحليل.

(3) تحديد الحدود الدنيا والقصوى المقبولة لكل نسبة.

(4) وضع نسب معيارية للنسب المحسوبة.

(5) اختيار النسب التي تؤدي إلى تحقيق الهدف من التحليل.

(6) تحديد المعنى الصحيح والتفسير الواقعي لما تعنيه كل فئة والدلائل والمؤشرات التي تشير إليها تلك النسبة.

هذا وسوف نستعرض فيما يلي أهم أنواع النسب المالية(2):

---

(1) هيثم محمد الزغبي، مرجع سابق، ص 23.

(2) لمزيد من التوسع حول هذا الموضوع يرجى الرجوع إلى كتاب الإدارة المالية للمؤلف.

(1) نسب السيولة:

- يقصد بتحليل السيولة التعرف على مدى قدرة المنظمة على الوفاء بالالتزامات قصيرة الأجل مما لديها من نقدية في فترة زمنية قصيرة الأجل.
- وجدير بالإشارة إلى أن تحليل السيولة يتم على اساس سنوي وأن الصورة السنوية للنقد تأخذ بنظر الاعتبار القيمة الاسمية لمدفوعات ومقبوضات المشروع كما يجب الأخذ في الاعتبار الوضع النقدي المتعلق بالمبادلات المالية الخاصة بما يلي[1]:

(1) مدفوعات خدمة الديوان ... الأصل والفوائد..

(2) مدفوعات أرباح الأسهم.

(3) مدفوعات التأمين وإعادة التأمين.

(4) مدى إمكانية معالجة العجز النقدي باللجوء إلى اعتماد مصرفي قصير الأجل.

(5) ما إذا كانت شروط التمويل طويلة الأجل كافية لنشاطات المشروع المستقبلية.

(6) ما إذا كانت أرباح الأسهم المتوقعة من قبل المساهمين تتحقق على مدى العمر الاقتصادي للمشروع.

هذا وتعد عملية تحليل السيولة من الأهمية بمكان لكل من الإدارة والملاك والمقرضين الذين يقدمون للمنشأة ائتمانًا قصير الأجل.

وفيما يلي عرضًا لأهم نسب تحليل السيولة:

(أ) نسبة التداول:

وتعتبر هذه النسبة مؤشرًا على مدى قدرة المنشأة على سداد الخصوم

---

(1) د. قاسم ناجي حمدي، مرجع سبق ذكره، ص 231.

المتداولة من الأصول المتداولة ويعاب عليها افتراض سرعة تحويل المخزون السلعي إلى نقدية وهي تحسب من خلال المعادلة الآتية:

نسبة التداول = مجموع الأصول المتداولة ÷ مجموع الخصوم المتداولة

(ب) نسبة التداول السريع:

وهي تعتبر مقياسًا لمدى قدرة المنظمة على الوفاء بالالتزامات قصيرة الأجل من الأصول سريعة التحويل إلى نقدية ويتم حساب هذه النسبة من خلال المعادلة الآتية:

نسبة التداول السريع = (مجموع الأصول المتداولة – المخزون السلعي) ÷ مجموع الخصوم المتداولة

(ج) سيولة الذمم:

إذا شعر القائم بالتحليل أن نسبة التداول أو نسبة التداول السريع تقل عن مثيلتها على مستوى الصناعة فإن عليه القيام بتحليل كل بند من بنود الأصول المتداولة – وخاصة الذمم والمخزون للتأكد من مدى سيولتها وبالنسبة لسيولة الذمم فإنه يمكن قياسها عن طريقين:

1- متوسط فترة التحصيل:

يقصد بفترة التحصيل تلك الفترة الزمنية التي تنقضي ما بين إتمام صفقة البيع وتحصيل قيمة الفاتورة الخاصة به ويتم حساب تلك الفترة من خلال المعادلة الآتية:

متوسط فترة التحصيل= (إجمالي الذمم × عدد أيام السنة) ÷ صافي المبيعات الآجلة

2- تحليل أعمار الحسابات المدينة:

نظرًا لأن متوسط فترة التحصيل يعطي مؤشرات عامة حيث يوجد عادة فريقان من العملاء أحدهما يقوم بالسداد قبل فترة الائتمان والآخر يقوم بالسداد بعد فترة الائتمان لذلك فإنه يفضل تصنيف تلك الحسابات من حيث عمرها أي من حيث المدة التي تمضي قبل أن يتم تحصيل قيمتها من العملاء ثم مقارنتها بفترة الائتمان التي حددتها المنظمة. ويوضح الجدول التالي الكيفية التي يمكن بها تصنيف الحسابات المدينة.

تصنيف الحسابات المدينة حسب عمر الحساب

عمر الحساب بالأيام	النسبة المئوية لقيم الحساب إلى إجمالي الذمم
1 – 9 أيام	٪55
10 – 30 أيام	٪20
31 – 40 أيام	٪4
46 – 59 أيام	٪6
60 فأكثر	٪15

(ج) ســـــــــيولة المخزون:

وهنا يتم التفرقة بين حالتين:

(1) متوسط فترة بقاء البضاعة المشتراة في المخازن حتى يتم بيعها ويتم حسابها باستخدام المعادلة الآتية:

متوسط فترة البضاعة في المخازن = (رصيد المخزون × 630) ÷ تكلفة البضاعة المباعة

(2) متوسط الفترة التي تمضي بين بيع البضاعة الآجلة وتحصيل قيمتها ويتم حساب تلك الفترة من خلال المعادلة الآتية:

سيولة المخزون = متوسط فترة التخزين + متوسط فترة التحصيل

(2) تحليل هيكل رأس المال:

يقصد بتحليل هيكل رأس المال التعرف على مكوناته والتي تتمثل في مصادر التمويل طويلة الأجل - القروض طويلة الأجل بما فيها السندات وحقوق الملكية التي تتكون من رأس المال المدفوع والأرباح المحتجزة وكذا الأسهم الممتازة - وذلك بهدف التعرف على إذا ما كان التمويل طويل الأجل قادرًا على تغطية التكاليف الاستثمارية الثابتة أم لا. وبصفة عامة فإنه يمكن القول بأنه كلما كانت قيمة حقوق الملكية والقروض طويلة الأجل أكبر من مجموع القروض قصيرة الأجل كلما كانت المخاطر التي يتعرض لها المشروع أقل والعكس صحيح حيث تزداد المخاطر التي يتعرض لها المشروع حينما تكون مجموع هذه القروض أكبر من مجموع قيم حقوق الملكية والقروض طويلة الأجل ذلك لأن زيادة اعتماد المشروع على القروض قصيرة الأجل في تمويل أصوله الثابتة من شأنه أن يحمل ميزان النقد الخاص بالمشروع بأعباء مالية مبكرة.

ونستعرض فيما يلي أهم النسب المالية التي تستخدم في تحليل هيكل رأس المال.

(أ) نسب الاقتراض:

وهي تقيس المدى الذي ذهبت إليه المنشأة في الاعتماد على أموال الغير في تمويل احتياجاتها. هذا ومع بقاء العوامل الأخرى ثابتة فإنه كلما زادت القروض المقدمة إلى المنظمة كلما انخفضت فرص المقترضين في الحصول على الفوائد واسترداد القيمة الأصلية للأموال التي أقرضوها ومن أهم هذه النسب ما يلي:

نسبة الاقتراض = مجموع القروض ÷ مجموع الأصول

$$= \frac{\text{(مجموع الخصوم المتداولة + مجموع الخصوم غير المتداولة)}}{\text{مجموع الأصول}}$$

$$\text{نسبة القروض إلى حقوق الملكية} = \frac{\text{مجموع القروض}}{\text{مجموع حقوق الملكية}}$$

$$= \frac{\text{(الخصوم المتداولة + القروض متوسطة الأجل + القروض طويلة الأجل)}}{\text{رأس المال + الاحتياطيات الرأسمالية + الأرباح المحتجزة}}$$

$$\text{نسبة هيكل رأس المال} = \frac{\text{خصوم طويلة الأجل}}{\text{(القروض طويلة الأجل + حقوق الملكية + الأسهم الممتازة)}}$$

(ب) نسب التغطية:

وهذه النسب تهدف إلى قياس مدى قدرة المنظمة على سداد الأعباء المالية القابلة كفوائد الديون والإيجارات المستحقة واحتياطيات سداد القروض ومن أهم هذه النسب:

$$\text{معدل تغطية الفوائد} = \frac{\text{صافي الربح قبل الفوائد والضريبة}}{\text{مجموع الفوائد}}$$

ويقيس هذا المعدل عدد المرات التي يمكن فيها تغطية الفوائد من صافي الدخل المتاح لسدادها.

$$\text{معدل تغطية الأعباء الثابتة} = \frac{\text{صافي الربح قبل الفوائد والضريبة + الإيجارات}}{\text{الفوائد + الإيجارات + الاحتياطيات المعدلة لسداد القروض}}$$

هذا وتحسب الاحتياطات المعدلة لسداد القروض من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{الاحتياطيات المعدلة لسداد القروض} \quad \frac{\text{الاحتياطي المطلوب لسداد القرض}}{1 - \text{معدل الضريبة}}$$

تخطيط ربحية المشروعات الاستثمارية:

وهنا نلفت النظر إلى حقيقة هامة وهي أن دور خبراء الجدوى لا يجب أن يقتصر على تقويم المشروع الاستثماري بمكوناته المقترحة مبدئيًا بل يجب عليهم خصوصًا في حالة إذا ما تبين عدم جدوى المشروع أن يبحثوا في مختلف الوسائل التي يمكن استخدامها لتحسين صورة المشروع بما يزيد من فعاليته في تحقيق أهدافه ومن ثم يرقى إلى مرتبة القبول. ومن بين الأدوات التي يمكن استخدامها في هذا المجال[1]:

(أ) رافعة التشغيل[2]:

نعنى بالرافعة التشغيلية استخدام أصول أو أموال يترتب عليها تكاليف ثابتة أو ينتج عنها تحقيق عائد ثابت ويمكن توضيح مفهوم رافعة التشغيل باستخدام الافتراضات الآتية:

على افتراض أن لدينا مشروعين (أ) ، (ب) سعر البيع لمنتجاتهما متماثل 7 جنيهات للوحدة بينما التكلفة المتغيرة للوحدة في المشروع الأول 2 جنيه وللمشروع الثاني 3 جنيه والتكلفة الثابتة للشركة الأولى 15.000 جنيه والثانية

---

(1) د. حنفي زكي عيد، مرجع سبق ذكره، ص 275.

(2) يقصد بالرافعة في مجال دراسة الجدوى استخدام أحد المتغيرات في التأثير على نتائج الأعمال المتوقعة للمشروع الاستثماري.

20.000 جنيه وذلك على النحو الذي يوضحه الجدول التالي.

	مشروع (أ)	مشروع (ب)
- سعر بيع الوحدة	7	7
- التكلفة المتغيرة للوحدة	2	3
- التكاليف الثابتة	15.000	20.000

والآن نتابع حساباتنا في المفاضلة بين هذين المشروعين وذلك من خلال حساب نقطة التعادل لكليهما:

نقطة التعادل للمشروع (أ) = 15.000 ÷ (7 − 2) = 3000 جنيه

نقطة التعادل للمشروع (ب) = 20.0000 ÷ (7 − 3) = 5.000 جنيه

وبطبيعة الحال إذا حدث تغير في المبيعات بالنسبة لأي من المشروعين فإن ذلك بالضرورة سوف يؤدي إلى تغير في الأرباح وذلك على النحو الذي سيوضحه الجدول التالي:

	كمية المبيعات	قيمة المبيعات	إجمالي التالب ثابت + متغير	الربح
المشروع (1)	2.000	14.000	19.000	5000
	3.000	21.000	21.000	صفر
	4.000	28.000	23.000	5000
	6.000	42.000	27.000	15.000
	8.000	56.000	31.000	25.000
المشروع (ب)	2.000	14.000	26.000	12.000
	3.000	21.000	29.000	8000
	4.000	28.000	32.000	4000
	6.000	42.000	38.000	14.000
	8.000	56.000	44.000	12.000

بمقارنة ربحية المشروع (أ) بربحية المشروع (ب) عند مستويات المبيعات المختلفة يتضح ما يلي:

يتميز المشروع (أ) عن المشروع (ب) بانخفاض التكاليف الثابتة وانخفاض التكلفة المتغيرة للوحدة بالمقارنة بالمشروع (ب). وبالتالي فعند مستوى مبيعات 2.000 وحدة حقق المشروع (أ) خسائر مقدارها 5000 جنيه بينما حقق المشروع (ب) خسائر مقدارها 12.000 جنيه ولكن عند مستوى مبيعات 8000 وحدة حقق المشروع (أ) أرباحًا مقدارها 25.000 جنيه مقابل أرباحًا قدرها (12.000) جنيه فقط للمشروع (ب) عند نفس مستوى المبيعات والسؤال الآن هو:

هل معدل التغير في حجم الربح الناتج عن تغير حجم المبيعات في المشروعين واحد. أو أن الربح يتغير بمعدل أسرع بالنسبة لأحدهما؟

إن الإجابة على هذا التساؤل تستدعي حساب درجة رافعة التشغيل والتي تستخدم في تقدير التغير المتوقع في الأرباح نتيجة التغير المتوقع في مستوى النشاط ويتم ذلك من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{درجة الرافعة} = \frac{\text{سعر بيع الوحدة} \times \text{عدد الوحدات المباعة} - \text{التكلفة المتغيرة}}{\text{سعر بيع الوحدة} \times \text{عدد الوحدات المباعة} - \text{التكلفة المتغيرة} - \text{التكلفة الثابتة}}$$

$$= \frac{\text{هامش المساهمة}}{\text{صافي الربح}}$$

∴ درجة رافعة التشغيل للمشروع (أ) عند حجم مبيعات 8000 وحدة =

$$= \frac{(8000 \times 2) - (8000 \times 7)}{(15000 - 8000 \times 2) - (8000 \times 7)}$$

$$= \frac{16000 - 56000}{15000 - 16000 - 56000} = 1.60 \text{ تقريبًا}$$

وهذا يعني أن ارتفاع حجم المبيعات إلى 8000 وحدة سوف يؤدي إلى زيادة الأرباح بنسبة 160٪.

درجة رافعة التشغيل للمشروع (ب) عند حجم مبيعات 8000 وحدة

$$= \frac{(8000 \times 3) - (8000 \times 7)}{(20.000 - 8000 \times 3) - (8000 \times 7)}$$

$$= 2.66$$

هذا يعني أن ارتفاع حجم المبيعات إلى 8000 جنيه وحدة سوف يؤدي إلى زيادة الأرباح بنسبة 266٪. وبذلك يمكن القول بأن المشروع (ب) أفضل من المشروع (أ). وذلك على الرغم من أن المشروع الأول قد حقق التعادل عند 3.000 وحدة والثاني قد حقق التعادل عند 5000 وحدة. وهذا يدل على أن عبور المشروع (ب) لنقطة التعادل قد مكّنه من تحقيق الأرباح بشكل أسرع وأكبر مما يحقق بعد عبور المشروع (أ) لنقطة التعادل.

∴ وأخيرًا فإنه يجب أن نلفت النظر إلى أن رافعة التشغيل تتأثر بعنصرين أساسين هما:

والتكاليف الثابتة: فمع ثبات العناصر الأخرى فإنه كلما زادت التكاليف الثابتة زادت رافعة التشغيل والعكس صحيح.

مستوى المبيعات: فمع ثبات العناصر الأخرى كلما زاد مستوى المبيعات انخفضت رافعة التشغيل والعكس صحيح.

(ب) رافعة التمويل:

تستخدم رافعة التمويل في المفاضلة بين مصادر التمويل المختلفة حيث إن

لكل مصدر من مصادر التمويل تكلفة معينة والمفاضلة بين هذه المصادر يستدعى استخدام رافعة التمويل والتي ترتكز بصفة أساسية على مقدار الفائدة على السندات وبالتالي فإن زيادة الفائدة مع بقاء الأرباح قبل الفوائد والضرائب على حالها معناه زيادة درجة المتاجرة على الملكية والعكس صحيح.

هذا ويتم حساب قيمة رافعة التمويل من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{قيمة الرافعة المالية} = \frac{\text{نسبة الزيادة في الأرباح قبل الضرائب}}{\text{نسبة الزيادة في الأرباح قبل الفوائد والضرائب}}$$

أو

$$\text{درجة الرافعة المالية} = \frac{\text{الأرباح قبل حساب الضرائب والفوائد}}{\text{الأرباح قبل حساب الضرائب} - \text{الفوائد}}$$

أي أن درجة الرافعة المالية = ر ÷ (ر – ف)

حيث: ف = الفوائد بالجنيهات

ر = الربح قبل الفوائد

فمثلاً: إذا افترضنا أن المشروع (أ) تبلغ أرباحه السنوية قبل خصم الضرائب والفوائد المستحقة على قروضه 125000 جنيهًا وأن قيمة الفوائد تبلغ 25000 جنيهًا فما هي درجة الرافعة المالية؟

الحـــل:

الرافعة المالية = 125000 ÷ (12500 – 2500) = 1.25

وهذا يعني أن الزيادة في الأرباح بمعدل 100٪ تؤدي لزيادة العائد لحاملي الأسهم العادية بمعدل 125٪.

الفصل الثامن

الدراســـة التجاريـــة

الفصل الثامن

الدراســـة التجاريـــــة

يقصد بالدراسة التجارية هنا دراسة التدفق النقدي الداخل والخارج وهي في ذلك تختلف عن الدراسة المالية التي يقصد بها دراسة المركـز المالي للمشروع مع التركيز على حسابات الأرباح والخسائر.

وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى قدرة المشروع على تحقيـق عائـد مـن عدمه أي مدى قدرة المشروع على توليد أرباح تـشجع أصـحاب رؤوس الأمـوال على إقامته ولتحقيق ذلك الهدف فإن الدراسة التجاريـة تعتمـد علـى مجموعـة مـن المعايير يتم من خلالها التعرف على حجم العائد المتوقع ومدى تناسبه مـع رغبـات المستثمرين وقدرته على تشجيعهم لاستثمار أموالهم.

ومن أجل ذلك سوف تتم هذه الدراسة من خلال ثلاثة محاور أساسية هي:

(أ) طبيعة وأهمية عملية تقييم المشروعات.

(ب) تقدير التدفقات النقدية.

(ج) استعراض بعض المعايير التي تستخدم في تقييم المشروعات.

أولاً: طبيعة وأهمية تقييم المشروعات(1)

(أ) مفهوم عملية تقييم المشروعات:

يمكن أن تعرف عملية تقييم المشروعات بأنها عبارة عن «**عملية وضع المعايير اللازمة التي يمكن من خلالها التوصل إلى اختيار البديل أو المشروع المناسب بين عدة بدائل مقترحة والذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة استنادًا إلى أسس علمية**».

حيث يتضح من التعريف أعلاه أن عملية تقييم المشروعات ما هي إلا وسيلة يمكن من خلالها المفاضلة بين عدة مشروعات مقترحة وصولاً إلى اختيار البديل الأفضل الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة.

وعادة فإن عملية المفاضلة هذه ليست كأية مفاضلة أخرى، وإنما مفاضلة يترتب عليها تبنى قرار استثماري يتطلب استثمار أموال كثيرة، وهذه الأموال لابد وأن تواجه مستوى معين من الخطر، نظرًا لأن تلك القرارات تتعامل مع مستقبل مجهول تكتنفه العديد من المتغيرات منها الداخلية ومنها الخارجية، لذا ومن أجل تحقيق مستوى من الأمان للأموال المستثمرة، سواء كانت عامة أو خاصة، فإنه لابد أن تستند عملية تقييم المشروعات على دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية التي تكون الأساس في نجاح تلك العملية في تحقيق أهدافها.

وعلى هذا الأساس يمكن القول بأن جوهر عملية تقييم المشروعات تتمثل في المفاضلة بين المشروعات المقترحة لاختيار البديل الأفضل، تلك المفاضلة التي تتمثل بما يلي:

---

(1) د. كاظم جاسم العيساوي، دراسات الجدوى الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص 94 وما بعدها.

- المفاضلة بين توسع المشروعات القائمة أو إقامة مشروعات جديدة.
- المفاضلة بين إنتاج أنواع معينة من السلع.
- المفاضلة بين أساليب الإنتاج وصولاً لاختيار الأسلوب المناسب.

(ب) أهمية تقييم المشروعات:

(1) أنه يساعد في تجاوز القرارات الفردية والعشوائية التي تقود إلى ظهور مشاريع فاشلة تمثل عبئًا على الاقتصاد القومي.

(2) أن التقدم العلمي والتكنولوجي الذي أصبح سمة العصر الحاضر قد وفّر العديد من البدائل أمام المستثمر وهذه البدائل تختلف فيما بينها من حيث الطاقة الإنتاجية والتكاليف والحاجة إلى مستلزمات الإنتاج والقوى العاملة من مختلف التخصصات الأمر الذي أصبح معه المستثمر عاجزًا عن تحمل نتيجة الاختيار العشوائي بين هذه البدائل ومن ثم فإن عملية التقييم تساعد على الاختيار الأفضل من بين البدائل المتاحة.

(3) ترجع أهمية التقييم إلى ارتفاع تكلفة الفرصة البديلة مع الندرة النسبية في رأس المال الأمر الذي زاد من نسبة المخاطرة التي تواجه المستثمر عند الاختيار ما بين الفرص الاستثمارية المختلفة.

أهداف عملية تقييم المشروعات:

إن الاهتمام الكبير بموضوع تقييم المشروعات، ما هو إلا انعكاس للوظائف أو الأهداف العديدة لذلك الموضوع، والتي تتمثل فيما يلي:

(أ) تعتبر بمثابة وسيلة يمكن أن تساعد في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، أن جوهر هذه العملية يتمثل بمحاولة تبني قرار استثماري يتعلق باختيار مشروع معين من بين عدة مشروعات مقترحة، ولكي يكون ذلك

القرار ناجحًا، لابد أن يستند على دراسة علمية وشاملة، أما القرارات العفوية والفردية، فلابد أن تقود إلى ظهور مشروعات فاشلة، ذلك الفشل الذي يمثل هدرًا للموارد المتاحة والنادرة.

من هنا تظهر طبيعة العلاقة الوثيقة بين عملية تقييم المشروعات وتحقيق الاستخدام والتوزيع الأمثل للموارد المتاحة، تلك العلاقة التي تظهر بصورة واضحة بين المشروعات وأثرها على مسار وحركة الاقتصاد القومي، إذا أخذنا بنظر الاعتبار أن لكل مشروع هدف أو عدة أهداف، وهذه الأهداف قد تتعارض مع أهداف خطة التنمية القومية، لذا فعن طريق عملية تقييم المشروعات يمكن تجاوز ذلك التعارض، وهذا يعني أن عملية تقييم المشروعات يمكن أن تساعد على تحقيق الانسجام والتوافق بين أهداف المشروعات وبين أهداف خطة التنمية القومية وبذلك الشكل الذي يضمن تحقيق مصالح جميع الأطراف سواء كان المستثمرون أو الاقتصاد القومي.

ففي بعض الأحيان يتم تجاوز بعض المشروعات، نظرًا لتعارضها مع أهداف خطة التنمية القومية، لذا يمكن القول أن عملية تقييم المشروعات لا يمكن فصلها عن مجال العملية التخطيطية، بل هي جزء أساسي منها.

ومن أجل تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، لابد أن تتضمن عملية تقييم المشروعات العلاقات الترابطية بين المشروع المقترح والمشروعات القائمة، إذ أن فشل بعض المشروعات من تحقيق أهدافها يعود إلى تجاهل مثل تلك العلاقات.

(ب) كما تعتبرعملية التقييم بمثابة وسيلة تساعد في التخفيف من درجة المخاطرة للأموال المستثمرة، حيث من خلال عملية تقييم المشروعات، يمكن اختيار البديل المناسب من بين عدة بدائل مقترحة، البديل الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة، كما يضمن مستوى معين من الأمان لتلك الأموال.

وكما تظهر أهمية هذه المسألة، إذا أخذنا بنظر الاعتبار، بأن تلك الأموال والتي قد تصل إلى الملايين وحتى أحيانًا إلى المليارات خاصة بالنسبة للمشروعات الكبيرة والعملاقة ذلك الإنفاق الذي لابد أن يواجه مستوى معين من المخاطرة، لكن عن طريق تلك العملية والتي لابد وأن تستند على دراسة علمية وشاملة وعلى أسس ومبادئ علمية وعلى معايير معينة، تلك الدراسة التي لابد وأن تأخذ في الاعتبار كافة الاحتمالات سواء في ظل ظروف التأكد أو عدم التأكد، يمكن أن تفضي إلى تجاوز تلك المخاطرة أو على الأقل تخفيفها، وبذلك الشكل الذي يضمن مستوى معين من الأمان للأموال المستثمرة.

وعلى هذا الأساس، يلاحظ أن مؤسسات التمويل الدولية، كصندوق النقد الدولي، لا يقوم بتقديم أي قرض إلى أية دولة، وخاصة الدول النامية، التي تتميز بارتفاع درجة المخاطرة فيها نتيجة لعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي، إلا بعد دراسة وافية عن المجال الذي يستخدم فيه القرض وبضمانات وبشروط معينة تضمن استعادة ذلك القرض إضافة إلى الفوائد المترتبة عليه، وكذلك الحال بالنسبة للاستثمارات الأجنبية للشركات متعددة الجنسية، لا تتم إلى بعد إخضاع تلك المشروعات أو الاستثمارات لدراسات الجدوى الاقتصادية من أجل تجاوز المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها الأموال المستثمرة في تلك الدول، إضافة إلى مستوى معين من الأمان.

(ج) كما تساعد عملية تقييم المشروعات إلى توجيه المال المراد استثماره إلى ذلك المجال الذي يضمن تحقيق الأهداف المحددة فمن خلال المفاضلة بين المشروعات المقترحة يمكن تقييم المشروعات وما تتطلبه من دراسات حول المشاريع المقترحة، فقد يؤدي ذلك إلى توجيه الأموال المتاحة إلى مشروعات قد تكون فاشلة، أو إلى فرصة استثمارية قد لا تكون هي الفرصة المثلى التي

تضمن تحقيق الأهداف المحددة، وهذا ما يظهر واضحًا في البلدان النامية، ذلك الفشل الذي ما هو إلا تبذير وهدر للموارد النادرة التي تكون تلك البلدان بأمس الحاجة إليها.

(د) كما يمكن أن تكون عملية تقييم المشروعات بمثابة وسيلة تساعد على ترشيد القرارات الاستثمارية.

أسس ومبادئ عملية تقييم المشروعات:

من الأسس والمبادئ التي تستند عليها عملية تقويم المشروعات هي ما يلي:

(1) لابد أن تقوم عملية تقييم المشروعات على إيجاد نوع من التوافق بين المعايير التي تتضمنها تلك العملية وبين أهداف المشروعات المقترحة، إذا أخذنا بنظر الاعتبار، أن المعيار الذي يستخدم أو يتناسب لقياس هدف معين قد لا يتناسب لقياس هدف آخر، لذلك يلاحظ أن المعايير التي تستخدم في مجال المشروعات العامة هي غير المعايير التي تستخدم في مجال المشروعات الخاصة، نظرًا لاختلاف الأهداف بين المشروعات العامة والخاصة. لذلك لابد من اختيار المعيار المناسب للهدف المطلوب.

(2) لابد أن تضمن عملية تقييم المشروعات تحقيق مستوى معين من التوافق بين هدف أي مشروع وأهداف خطة التنمية القومية من جهة وبين الهدف المحدد للمشروع المقترح وبين الإمكانات المادية والبشرية والفنية المتاحة واللازمة لتنفيذه.

(3) لابد أن تضمن عملية تقييم المشروعات مستوى من التوافق والانسجام بين أهداف المشروعات المتكاملة والمترابطة والتي تعتمد بعضها على البعض الآخر وإزالة التعارض بين أهدافها المختلفة، وهذا يعني، أنه لابد أن يؤخذ بنظر الاعتبار في عملية تقييم المشروعات العلاقات الترابطية بين المشروع

المقترح والمشاريع القائمة التي يمكن أن يعتمد عليها أو تعتمد عليه.

(4) ومن أجل ضمان نجاح عملية تقييم المشروعات في تحقيق أهدافها، لابد من توفر المستلزمات اللازمة لنجاحها خاصة ما يتعلق منها بتوفير المعلومات والبيانات الدقيقة والشاملة.

(5) كما لابد من الأخذ بنظر الاعتبار، إن عملية تقييم المشروعات، هي جزء من عملية التخطيط، كما تمثل مرحلة لاحقة لمرحلة دراسات الجدوى ومرحلة سابقة لمرحلة التنفيذه.

(6) إن عملية تقييم المشروعات لابد وأن تفضي إلى تبني قرار استثماري إما بتنفيذ المشروع المقترح أو التخلي عنه.

(7) إن عملية تقييم المشروعات تقوم أساسًا على المفاضلة بين عدة مشروعات أو بدائل وصولاً إلى البديل المناسب.

مراحل عملية تقييم المشروعات:

تمر عملية تقييم المشروعات بعدة مراحل وهي كما يلي:

(1) مرحلة إعداد وصياغة الفكرة الأولية عن المشروع أو المشروعات المقترحة.

(2) مرحلة تقييم المشروعات وتتضمن الخطوات التالية:

- وضع الأسس والمبادئ الأساسية لعملية التقييم.
- دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية الأولية.
- دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية التفصيلية.
- تقييم دراسات الجدوى.
- اختيار المعايير المناسبة لعملية التقييم.

(3) مرحلة تنفيذ المشروعات.

(4) مرحلة متابعة تنفيذ المشروعات.

وعادة فإن هذه المراحل لابد وأن تكون متتالية، حيث لا يمكن البدء أولاً بدراسات الجدوى دون أن تتوفر الفكرة الأولية عن المشروع المقترح أي لا يمكن أن تبدأ عملية التقييم من العدم، بل لابد أن تستند على فكرة معينة وذات أهداف معينة، كما لا يمكن البدء بدراسات الجدوى التفصيلية، التي تتطلب مزيدًا من الجهد والمال والوقت قبل البدء بدراسات الجدوى الأولية أو التمهيدية، وهكذا لباقي المراحل.

كما تعتبر عملية تقييم المشروعات من أدق المراحل، حيث في هذه المرحلة يتم ترجمة الأهداف إلى واقع ملموس مستندًا إلى مبدأ الاختيار، واختيار البديل الأفضل من بين عدة بدائل مقترحة.

شروط المعيار الجيد:

وحتى يكون معيار التقييم مقنعًا يجب أن تتوافر فيه أربعة شروط:

(1) أن يؤدي إلى نتيجة غير قابلة للتأويل أي لا تحتمل تفسيرات متباينة.

(2) أن يتفق هذا الأسلوب المتبع مع قاعدتين أساسيتين هما:

(أ) أن التدفق النقدي الأكبر يفضل عن التدفق النقدي الأقل وذلك بالنسبة لنفس الفترة الزمنية مع افتراض ثبات جميع العوامل الأخرى.

(ب) أن التدفق النقدي الذي يتحقق في فترات مبكرة يفضل عن التدفق النقدي الذي يتحقق في فترات زمنية متأخرة.

(3) أن يستطيع الجهاز القائم بالتقييم إدراك ما تعنيه كل قاعدة من القواعد التي بني عليها الأسلوب المتبع وكذلك أن يجد سهولة في التوصل إلى القرار السليم.

(4) يجب أن يكون من الممكن استخدام أسلوب التقييم بالنسبة لأكبر عدد ممكن من المشروعات المختلفة.

ثانيًا: تقدير التدفقات النقدية:

يقصد بالتدفقات النقدية «كمية النقدية التي تدخل أو تخرج من وإلى المنظمة خلال فترة معينة وذلك منذ بداية مرحلة الإنشاء ولغاية نهاية العمر الإنتاجي للمشروع الاستثماري حيث تحدث أربعة تدفقات من التدفقات النقدية» وهي[1]:

(1) التدفقات النقدية الداخلة من مصادر الأموال المختلفة والمصدر الأساسي هنا إيرادات المبيعات لتغطية احتياجات المشروع من مرحلة البناء والإعداد للتشغيل التجاري.

(2) التدفقات النقدية الخارجة لتغطية التكاليف الاستثمارية الأساسية خلال مرحلة البناء وتجهيز المشروع بالأصول الرأسمالية كمدفوعات المشتريات والأجور الثابتة وكذلك لتغطية تكاليف التشغيل خلال عمره الاقتصادي بما فيها دفعات توزيع الأرباح وتسديد فوائد القروض وغيرها.

(3) التدفقات النقدية الخارجة الإضافية خلال العمر الإنتاجي للمشروع.

(4) التدفقات النقدية الداخلة في نهاية العمر الاقتصادي للمشروع.

هذا وعند حساب التدفقات النقدية يجب مراعاة ما يلي:

(1) تقدير تلك النفقات يجب أن يكون قاصرًا على المبالغ التي تم تحصيلها فعلاً وتاريخ التحصيل والمبالغ التي يتم دفعها فعلاً في تاريخ الدفع.

(2) يجب أن يراعى عند تقدير التدفقات النقدية أخذ أثر التضخم في الحسبان.

(3) يجب أن يراعى عند تقدير التدفقات النقدية القيمة الزمنية للنقود.

---

(1) د. قاسم ناجي حمدي، مرجع سبق ذكره، ص 46.

(4) يقصد بصافي التدفق النقدي الفرق بين التدفق الداخلي والتدفق الخارجي[1].
(5) يعتبر مصروف الإهلاك مصروفًا دفتريًا وليس نقديًا ولذلك لا يدخل ضمن التدفق النقدي الخارجي.
(6) عند حساب صافي التدفق النقدي يضاف القيمة البيعية للأصول القديمة للتدفق الداخلي في سنة الإحلال بينما تدخل تكلفة الأصول الجديدة ضمن التدفق الخارجي من هذه الأصول.
(7) عند حساب الضريبة يراعى أنها تحسب على صافي الربح المحاسبي بمعنى الفرق بين الإيرادات والتكاليف بما فيها مصروف الإهلاك.
(8) يدخل رأس المال العامل أو الزيادة فيه ضمن التدفق النقدي الداخلي في نهاية حياة المشروع.
(9) عادة ما يتم التفرقة بين التدفقات النقدية التي تأخذ أثر التغير في الأسعار في الحسبان وتلك التي لا تعيره اهتمامًا ليصبح أمامنا نوعين من الدفقات هما:
(أ) تدفقات نقدية اسمية لا تأخذ أثر التغير في الأسعار في الحسبان وهنا يكون صافي التدفق النقدي الاسمي = التدفق السنوي الداخل – التدفق السنوي الخارج.
(ب) تدفقات نقدية حقيقية وهي تأخذ أثر التغير في الأسعار في الحسبان وهنا يكون صافي التدفق النقدي الحقيقي = صافي التدفق الاسمي ÷ الرقم القياسي للأسعار.

وفيما يلي نموذجًا لقائمة التدفقات النقدية للمشروع.

---

(1) د. حنفي زكي عيد، مرجع سبق ذكره، ص 128.

شكل رقم (24)

قائمة التدفقات النقدية على أساس الأسعار الجارية

السنة / البيانات	السنوات					
	السنة الأولى		السنة الثانية		السنة الثالثة	
	أجنبي	محلي	أجنبي	محلي	أجنبي	محلي
أولاً: التكاليف الاستثمارية:						
• قطاع الصناعة.						
• قطاع الزراعة.						
• قطاع النقل.						
• الجملة						
ثانيًا: تكاليف التشغيل:						
• قطاع الصناعة.						
• قطاع الزراعة.						
• قطاع النقل.						
• الجملة						
ثالثًا: الإيـــرادات:						
• قطاع الصناعة.						
• قطاع الزراعة.						
• قطاع النقل.						
• الجملة						

أهمية منهج التدفقات النقدية في ترشيد قرارات الاستثمار:

يعتبر منهج التدفقات النقدية منهجًا علميًا يستخدم في التقييم والمفاضلة بين المشروعات الاستثمارية، وترجع أهمية هذا المنهج إلى أنه الخطوة الأكثر صعوبة في عملية اتخاذ القرارات الاستثمارية والتي تتمثل في تقدير الفوائد والتكاليف المتعلقة بكل بديل من البدائل وعلى الرغم من أن هذه العوائد والتكاليف تكون ذات أبعاد متعددة إلا أن البعد الهام لقرارات المنشأة هو مقدار وتوقيت التدفقات النقدية.

ومن الجدير بالذكر أن مفهوم الربح المحاسبي قد تولد واكتسب مقوماته المألوفة للارتباط مع قياس نتائج فعلية تاريخية عن فترة أو فترات سابقة وما يلائم تحليل فعليات سابقة قد لا يلائم - بالضرورة - تحليل تقديرات عن فترة أو فترات مقبلة.

ففي النشاط الاستثماري في مجال دراسات الجدوى وتقييم الاستثمارات يقع على المحاسب عبء تجميع وعرض نتائج الاستثمار في صورة يمكن استقراؤها ومقارنتها. هذا، ويمكن القول بأن نتائج الاستثمار تتمثل في:

(1) نتائج يمكن قياسها كميًا وقد تكون مباشرة أو غير مباشرة.

(2) نتائج يصعب قياسها كميًا مثل: نتائج الاستثمارات الخاصة برفع الروح المعنوية للعاملين أو إقامة بعض المشاريع الصناعية في مناطق نائية بهدف رفع المستوى الاجتماعي والاقتصادي لمواطني هذه المناطق.

ويرى أحد الباحثين أن نتائج أي استثمار يمكن تقسيمها إلى مجموعتين هما:(□)

(□) السيد عباس السيد، مقدمة في دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية، مكتبة الجلاء الحديثة، بورسعيد، 1990، ص 116 وما بعدها.

(أ) الآثار الموجبة والتي ترغب في زيادتها ويمكن تسميتها مكاسب.
(ب) الآثار السالبة والتي ترغب في تخفيضها ويمكن تسميتها تكاليف.

وللخروج من الاعتراضات التي قد تثيرها المفاهيم المحاسبية التي تحكم القياس المحاسبي فإنه يفضل استخدام المدخلات والمخرجات المرتبطة بالاستثمار. وهذا الرأي يتضمن تخوفًا حقيقيًا، ولذلك في التقييم والمفاضلة بين المقترحات الاستثمارية **يفضل استخدام الأساس النقدي، الذي يعتمد على تقدير التدفقات النقدية، على أساس مبدأ الاستحقاق الذي يعتمد على تقدير الإيرادات والتكاليف المحاسبية.**

وطبقًا لمنهج التدفقات النقدية الذي يعتمد على تقدير التدفقات النقدية، على أساس مبدأ الاستحقاق يوجه الاهتمام إلى تحديد الإيرادات والتكاليف في صورة المبالغ التي يتم تحصيلها فعلاً وربط هذه المبالغ بالفترة التي يحدث لها التحصيل أو السداد. لذا فإن الاهتمام ينصب على تحديد التدفقات النقدية المترتبة على تنفيذ المقترح الاستثماري حيث تعتبر الإيرادات التي تحصل في فترة معينة تدفقات نقدية داخلة للمنشأة بينما تعتبر التكاليف التي تدفع في فترة معينة تدفقات نقدية خارجة من المنشأة.

ولاشك أن هناك فرقًا بين التكلفة والإيراد بالمفهوم المحاسبي وبين التدفقات النقدية الخارجة والداخلة فقد يزيد الإيراد أو يقل وأيضًا التكلفة في فترة معينة دون أن يترتب على ذلك تدفق نقدي.

ونظرًا لمشكلات قياس الربح المحاسبي والمستخدم في تقييم المقترحات الاستثمارية فإنه يفضل استخدام منهج التدفقات النقدية في اتخاذ القرارات الاستثمارية حيث إن منهج التدفقات النقدية يجنبنا كثيرًا من المشكلات الناجمة عن

الإيراد والتكلفة بالمفهوم المحاسبي ويرجع ذلك لأسباب كثيرة أهمها(□):

أولاً: أن استخدام الإيراد والنفقة بالمفهوم المحاسبي يثير عدة مشكلات يمكن تجنبها عن طريق استخدام التدفقات النقدية. وأهم المشكلات المحاسبية في هذا المجال هي:

(1) ما هي النقطة التي عندها يعتبر الإيراد قد تحقق؟

(2) ما هي النفقات التي يجب اعتبارها نفقات استثمارية وبالتالي يتم إهلاكها على عدة فترات مالية؟

(3) ما هي طريقة الإهلاك الواجب اتباعها عند قياس الربح محاسبيًا؟

(4) ما هي طريقة التسعير التي تستخدم في تقييم المخزون السلعي؟

(5) ما هي التكاليف التي تحمل للمخزون، المتغيرة أم الثابتة؟ أم كليهما معًا؟

ونحن نرى أن المشكلات السابقة مازالت مثار خلاف بين المحاسبين، الأمر الذي يؤدي إلى اختلاف رقم الربح المتوقع تحقيقه عند كل تفسير للنقاط السابقة وعليه فإن استخدام الربح بمفهومه المحاسبي عند تقييم الاستثمار سوف يؤدي إلى اعتبار أحد المشروعات الاستثمارية مقبولاً مرة وغير مقبولة مرة أخرى والأمر يتوقف على طريقة قياس الربح، وهذا أمر غير منطقي أو موضوعي.

ثانيًا: أن تحديد الربح يتم بطريقة تتجاهل القيمة الزمنية للنقود. فالمحاسب يسجل في الدفاتر القيمة النقدية التاريخية للمعاملات التي تقع داخل المنشأة بغض النظر عن تاريخ تحصيل المنشأة لهذه القيمة بينما نجد أن استخدام منهج التدفقات النقدية يأخذ القيمة الزمنية للنقود في الحسبان.

ثالثًا: تأخذ التدفقات النقدية في الاعتبار مواقيت التدفقات النقدية الداخلة

(□) د. حنفي ذكي عيد محمد، محاضرات في المنهج العلمي في تقويم المشروعات الاستثمارية، القاهرة، ص 81.

والخارجة بالنسبة لبدائل القرار الاستثماري، وهذا يمكن المحاسب من التقييم السليم الواعي لهذه البدائل.

رابعًا: أن النقدية تعتبر وسيطًا للتبادل وبالتالي فهل يمكن أن تستعمل فورًا في سداد الديون أو الفوائد أو في شراء معدات جديدة وكذلك فإن الأصول غير النقدية يمكن في أغلب الأحوال تحويلها إلى نقدية لكن هذا يتطلب وقتًا ربما يستلزم بعض التكاليف الإضافية.

خامسًا: أن النقدية تعتبر مقياسًا مشتركًا ذا موضوعية عالية يقيس المنافع والتكاليف للبدائل المتاحة للقرار وتعتبر التدفقات النقدية وحدة قياس مشتركة بسبب أنها تمثل مقياسًا أكثر موضوعية لبدائل القرار بالإضافة إلى قابلية العوائد والتكاليف إلى القياس.

والسبب في اختيار التدفقات النقدية كأساس سليم في عملية التقييم بدلاً من الأرباح هو أن النقدية مسألة جوهرية لكل قرارات المنشأة. فالمنشأة تستثمر نقدية اليوم على أمل الحصول عى نقدية أكبر في المستقبل. فالنقدية هي التي يمكن إعادة استثمارها في المنشأة وهي التي يمكن دفعها كأرباح لأصحاب المنشأة أو العاملين فيها.

فمن الجدير بالذكر أن موضوع التدفقات النقدية من الموضوعات التي لا تهم فقط المستخدمين للبيانات المحاسبية المنشورة، بل تهم أيضًا الإدارة الداخلية في منشآت الأعمال، وهذا الاهتمام الأخير هو الذي أضفى على ذات الموضوع صفة المحاسبة الإدارية.

فاهتمام الإدارة العليا بالبيانات الخاصة بالتدفقات النقدية يرجع إلى عدة عوامل منها:

(1) يعتبر التدفق النقدي مقياسًا للنقدية المتاحة للاستثمار في أصول ثابتة أو زيادة

في البضاعة أو أي أصول أخرى متداولة. فإذا اضطرت الشركة إلى تمويل هذه العناصر برأس مال من مصادر خارجية فإن التدفق النقدي يمكن أن يعتبر مقياسًا لقدرة المشروع على سداد هذه الدائنية سواء القيمة الرأسمالية أو العوائد المستحقة عليها أو التوزيعات عنها إذا كانت في شكل أسهم لزيادة رأس المال الأصلي، ولهذا تحتاج الإدارة إلى تعرف قيمة التدفقات النقدية وكذلك قيمة الأرباح الناتجة.

(2) يمكن قياس أثر بعض القرارات الإدارية على المشروع عن طريق تأثيرها على التدفقات النقدية مثل: القرار بزيادة معدلات استهلاك بعض الأصول الثابتة لأغراض تحديد وعاء الضريبة، أو القرارات الخاصة باقتناء وامتلاك بعض الأصول أو استئجارها وغيرها من القرارات ذات الأثر النقدي.

ومع ذلك فهناك من يعارض فكرة استخدام أسلوب التدفقات النقدية في تقييم البدائل الاستثمارية بغرض الوصول إلى البديل الاستثماري الأمثل، فيرى البعض أن استخدام أسلوب التدفقات النقدية في المفاضلة بين البدائل يتطلب القيام بعملية التنبؤ للتدفقات النقدية لفترات زمنية طويلة مستقبلة، وهذا التنبؤ يحتاج إلى مجهودات ضخمة وسيؤدي إلى نتائج غير دقيقة إن لم تكن مستحيلة.

ونحن نرى أن الأساليب الرياضية والإحصائية للتنبؤ قد تطورت كثيرًا ويمكنها معالجة نقاط الضعف إن وجدت. كما أن نجاح المشروعات يجب أن يعتمد على نشاط المشروع في المستقبل وليس على نشاطه في الفترة الماضية.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن تقدير مستوى التدفقات النقدية وتوقيت الحصول عليها فقد تكون هذه التدفقات متساوية أو متزايدة أو تتناقص سنويًا.

كما أنه قد يحصل على هذه التدفقات فور بدء العمل بالمشروع أو بعد فترة

معينة تطول أو تقصر وفقًا لنوع أو طبيعة المشروع الاستثماري، ويراعى أن توقيت ومستوى التدفقات النقدية مهم في الدراسة ويؤثر على قرار الاستثمار وفقًا للطريقة التي يقيّم على أساسها.

والخلاصة أن التحليل السليم للبدائل الاستثمارية يتطلب استخدام التدفقات النقدية والذي يتأسس على قياس إيرادات وتكاليف كل بديل استثماري والتعبير عنه في صورة نقدية. أي في صورة المبالغ التي يتم تحصيلها أو دفعها بالفعل وربط هذه المبالغ بالفترات التي يحدث فيها التحصيل أو السداد وعلى هذا فإن استخدام التدفقات النقدية في التعبير الدقيق عن تكاليف المشروع الاستثماري وإيراداته يكفل بحق تحديد التكلفة والإيرادات المرتبطة بالقرار الاستثماري.

كما إن منهج التدفقات النقدية يجنّب المحاسب - وهو الشخص القائم بعملية التحليل والتقييم والمقارنة - الكثير من المشكلات التي تثور إذا ما استخدم مفهوم التكلفة والإيرادات طبقًا للفقه المحاسبي السائد.

فعند حساب التدفقات النقدية، سواء الداخلة أو الخارجة، يجب الأخذ في الحسبان أن المبدأ المتبع في حسابها هو الأساس التفاضلي، أي ما يترتب على وجود مشروع من مدفوعات نقدية أو مقبوضات نقدية.

ولاشك أن لاتباع الأساس النقدي أثر كبير في تيسير عملية الحساب هذه.

وبمقارنة التدفقات النقدية الداخلة بالتدفقات النقدية الخارجة يمكن استخراج ما يسمى صافي التدفقات النقدية. والذي يمثل صافي الإيراد النقدي الذي يمكن استخدامه في تقييم معدل العائد على المشروع الاستثماري.

مثـــال:

تفكـر إحـدى المنـشآت في إنتـاج منـتج جديـد، وقـد اتـضح مـن الدراسـة التسويقية أن هذا المنتج يمكن أن ينافس المنتجات الأخرى للشركة، ويتطلب إنتاج المنتج الجديد إنفاق مبلغ 150000 جنيـه على شـراء وتجهيـز المعـدات الجديـدة وتكاليف الحملة الإعلانية اللازمة لتقديم المنتج الجديد للسوق.

وقـد قامـت إدارة التـسويق بالـشركة بتقـدير صـافي الزيـادة في الإيـرادات النقدية للمبيعـات خـلال العمـر الاقتـصادي للمنـتج الجديـد والـتي تقـدر بخمـسة سنوات كما يلي:

السنة	1	2	3	4	5
صافي الإيراد النقدي	6000	120.000	160.000	160.000	110.000

كما قامت إدارة التكاليف بالشركة بتقدير التدفقات النقدية الخارجة والـتي تـشمل إجمـالي الإنفـاق المبـدئي وتكـاليف التـشغيل مـن خامـات وأجـور عمـال ومصروفات صيانة والمصروفات الأخرى المرتبطة بإنتاج المنتج الجديد.

ولقد راعت الإدارة أن يكون تقـدير هـذه التـدفقات الخارجـة على أسـاس تفاضلي أي الزيادة في الإنفـاق الناتجة عـن إنتـاج المنـتج الجديـد. كمـا أن الإدارة قامت باستبعاد عناصر التكاليف غير النقدية ممثلة في الإهـلاك المحاسـبي للمعـدات المستخدمة، كما أضافت قيمة الزيادة في ضريبة الأرباح التجارية والصناعية نتيجة للارتفاع المتوقع في أرباح الشركة بسبب المنتج الجديد. وكانـت التقـديرات كمـا يلي:

التدفقات \ السنة	صفر	1	2	3	4	5	6
التدفقات الداخلة	-	60.000	120.000	160.000	160.000	110.000	50.000
التدفقات الخارجة	150.000	40.000	70.000	100.000	100.000	70.000	40.000
صافي التدفق النقدي	150.000	20.000	50.000	60.000	60.000	40.000	10.000

وبذلك يكون صافي التدفقات النقدية للمشروع الجديد كما يلي:

ومن البيانات السابقة، يتضح أنه في مقابل إنفاق مبدئي يبلغ 150000 جنيه يمكن للشركة الحصول على صافي دخل نقدي - أو صافي تدفق نقدي - مبلغ 240000 جنيه ممثلاً في تدفقات نقدية سنوية كما هو في الجدول السابق، وتعتبر هذه التدفقات النقدية هي البيانات الأساسية اللازمة لتقييم جدوى المشروع.

بعض مشكلات القياس المحاسبي للتدفقات النقدية

(أ) الإهلاك المحاسبي:

وهو الإهلاك الخاص بالأصول الثابتة حيث جرى العرف على توزيع تلك التكلفة على سنوات العمر الاقتصادي للمشروع باعتبارها تكاليف رأسمالية ويتم ذلك باستخدام إحدى الطرق المحاسبية لحساب الإهلاك سواء طريقة القسط الثابت أو القسط المتناقص أو إعادة التقدير أو الإهلاك المعجل... إلخ.

مثال:

هناك عرض على أحد المشروعات الاستثمارية خاص بشراء مجموعة من الآلات الحديثة. وفيما يلي البيانات التي أمكن تجميعها والمتعلقة بهذا المشروع الاستثماري:

بيــــــــــان	سنوات العمر الاقتصادي			
	1	2	3	4
• حجم الإنتاج والمبيعات	500	600	700	600
• سعر بيع الوحدة	5	6	7	8
• تكلفة متغيرة للوحدة	3	3.5	4	4
• تكاليف ثابتة (بما فيها قسط الإهلاك)	2000	2000	2000	2000

وقد قدرت المتحصلات من المبيعات بنسبة 80٪ من المبيعات في نفس الفترة والباقي في الفترة التالية لفترة البيع، كما تبلغ تكلفة شراء الآلات والمعدات ومصروفات تركيبها 4000 جنيه وتستهلك بطريقة القسط الثابت بافتراض عدم وجود قيمة بيعية لها في نهاية العمر الاقتصادي.

المطلوب:

تحديد التدفقات النقدية المرتبطة بهذا المشروع خلال سنوات العمر الاقتصادي.

الحـــل:

يمكن تقدير التدفقات النقدية المرتبطة بهذا المشروع كما يلي:

تقدير قيمة المبيعات النقدية خلال فترات العمر الاقتصادي كما يلي:

المتحصلات من المبيعات = قيمة المبيعات × 80٪

السنة الأولى = (500 × 5) × 80٪ = 2000 جنيه

السنة الثانية = (600 × 6) × 80٪ = 2880 جنيه

السنة الثالثة = (700 × 7) × 80٪ = 3930 جنيه

السنة الرابعة = (600 × 8) × 80٪ = 3840 جنيه

ومن ثم فإن قيمة المبيعات الآجلة والتي يتم تحصيلها في الفترة التالية لفترة البيع يتم حسابها كما يلي:

السنة الأولى = (500 × 5) × 20٪ = 500 جنيه

السنة الثانية = (600 × 6) × 20٪ = 720 جنيه

السنة الثالثة = (700 × 7) × 20٪ = 980 جنيه

السنة الرابعة = (600 × 8) × 20٪ = 960 جنيه

ومن ثم فإنه يمكن تقدير المتحصلات خلال سنوات العمر الاقتصادي كما يلي:

السنة الأولى = 2000 جنيه

السنة الثانية = 2880 + 500 = 3380 جنيه

السنة الثالثة = 3920 + 730 = 4640 جنيه

السنة الرابعة = 3840 + 980 = 4830 جنيه

نظرًا لأن تكلفة الآلات والمعدات 4000 جنيه، وأنه يتم إهلاكها بطريقة القسط الثابت فإن نصيب كل سنة منها (4000 ÷ 4) = 1000 جنيه. ونظرًا لأن التكاليف الثابتة تتضمن الإهلاك فإن التكاليف الثابتة النقدية أي بعد خصم الإهلاك = 2000 − 1000 = 1000 جنيه.

بيـــــان	سنوات العمر الاقتصادي للمشروع				
	صفر	1	2	3	4
• متحصلات من البيع	--	2500	3600	4900	4800
• تكلفة متغيرة إجمالية	--	(1500)	(2100)	(2800)	(2400)
• تكاليف ثابتة(بما فيها قسط الإهلاك)	--	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)
• إنفاق مبدئي	(4000)	--	--	--	--
• صافي التدفق	(4000)	صفر	500	1100	1400

(ب) ضريبة الدخل عن التدفقات النقدية:

وهنا يتم اتباع الخطوات التالية: (1)

(1) حساب وتحديد الضريبة على الأرباح التجارية والصناعية: ويتم حسابها على أساس تحديد الوعاء الخاضع للضريبة وهو يمثل صافي الربح المحاسبي بعد

---

(1) د. محمد عبد العزيز عبد الله وآخرون، دراسات جدوى للمشروعات الاستثمارية، مرجع سبق ذكره، ص 259 وما بعدها.

خصم كافة عناصر التكاليف النقدية والإهلاك وذلك على النحو التالي:

الربح المحاسبي = الإيرادات السنوية – (تكاليف التشغيل النقدية + الإهلاك)

قيمة الضريبة = الربح المحاسبي الخاضع للضريبة × معدل الضريبة

(2) حساب صافي التدفق النقدي: وذلك بطرح تكاليف التشغيل النقدية للمشروع والمدفوعات من الضريبة من إيرادات المشروع، وذلك كما يلي:

صافي التدفق = الإيرادات السنوية – (تكاليف التشغيل النقدية + ض.أ.ت.ص)

مثال:

عرض على إدارة أحد المشروعات الاستثمارية توسعات استثمارية في خطوط الإنتاج تقدر تكاليفها الاستثمارية المبدئية بمبلغ 20000 جنيه كما يقدر العمر الاقتصادي للأصول المكونة للمشروع بخمس سنوات.

فإذا علمت أنه لا توجد قيمة بيعية لتلك الأصول في نهاية عمرها الاقتصادي، وأن إدارة المشروع تتبع طريقة القسط الثابت في حساب الإهلاك، وتقدر الإيرادات السنوية للمشروع بمبلغ 20000 جنيه ويتم تحصيلها بالكامل نقدًا خلال فترات البيع. وتبلغ تكاليف التشغيل النقدية والتي تتمثل في المواد والأجور والمصروفات بمبلغ 10000 جنيه.

فالمطلوب :

حساب ضريبة الأرباح التجارية والصناعية إذا علمت أن معدل الضريبة السائد خلال سنوات العمر الاقتصادي 40٪، وحساب التدفق النقدي السنوي لهذا المشروع.

الحل:

يتم حساب الضريبة خلال كل سنة من سنوات العمر الاقتصادي للمشروع كما في الجدول التالي:

سنوات العمر الاقتصادي	الإيرادات السنوية	تكاليف التشغيل النقدية	قسط الإهلاك السنوي	الربح الخاضع للضريبة	قيمة الضريبة
1	20000	10000	4000	6000	2400
2	20000	10000	4000	6000	2400
3	20000	10000	4000	6000	2400
4	20000	10000	4000	6000	2400
5	20000	10000	4000	6000	2400

ويتم حساب التدفقات النقدية السنوية خلال العمر الاقتصادي للمشروع كما في الجدول التالي:

سنوات العمر الاقتصادي	الإيرادات السنوية	تكاليف التشغيل النقدية	قيمة الضريبة	صافي التدفق
1	20000	10000	2400	7600
2	20000	10000	4000	7600
3	20000	10000	4000	7600
4	20000	10000	4000	7600
5	20000	10000	4000	7600

من خلال بيانات هذا المثال يتبين أن قسط الإهلاك على الرغم من عدم طرحه من التدفقات النقدية السنوية إلا أنه يؤثر على تلك التدفقات النقدية

بصورة غير مباشرة وذلك بتخفيض قيمة المدفوعات من ضريبة الأرباح التجارية والصناعية.

(ج) القيمة البيعية للأصل:

في كافة الأحوال فإنه قد يكون للأصول التي يملكها المشروع قيمة بيعية في نهاية العمر الاقتصادي له وتؤثر تلك القيمة على التدفقات النقدية للمشروع الاستثماري المقترح وهنا يجب التفرقة بين نوعين من القيمة البيعية للأصول وهي:

(أ) **القيمة البيعية للأصول في نهاية العمر الاقتصادي:** يتم تقدير القيمة البيعية للأصول في نهاية العمر الاقتصادي للمشروع ومعالجتها على أنها تمثل تدفقًا نقديًا داخلاً للمشروع في نهاية العمر الاقتصادي له، ومن ثم فإنه يتم إضافة تلك التدفقات النقدية الناتجة عن بيع الأصول الثابتة إلى التدفقات النقدية الناتجة من الإيرادات الخاصة بالنشاط في السنة الأخيرة من عمره. ويجب عند حساب الضريبة على الدخل لهذا المشروع استبعاد القيمة البيعية للأصول التي تم بيعها حيث إن تلك الضريبة هي ضريبة على الدخل من النشاط التجاري والصناعي، وليست ضريبة على رأس المال، وحيث إن القيمة البيعية للأصول هي استرداد الجزء من رأس المال المستثمر في المشروع.

(ب) **القيمة البيعية للأصول المستبعدة أو التي يتم الاستغناء عنها:** ويقصد بها القيمة البيعية للأصول التي تم الاستغناء عنها وإحلال أصول جديدة بدلاً منها، ومن ثم فإنه يتم خصم أي مصروفات خاصة بعملية الإزالة والاستغناء والبيع من القيمة البيعية للوصول إلى صافي القيمة البيعية التي تؤثر على التدفقات النقدية للمشروع الاستثماري، وقد يتم طرح صافي القيمة البيعية للأصول التي تم إزالتها والاستغناء عنها من التكلفة المبدئية

للاستثمار للتوصل إلى التدفق النقدي الخارج، كما تخضع الأرباح الناتجة عن بيع تلك الأصول الضريبية على الأرباح التجارية والصناعية والعكس للخسائر.

مثال:

عرض عليك أحد المشروعات الذي يتضمن شراء ثلاث آلات جديدة لإنتاج منتج (س)، وتقدر التكاليف اللازمة لشراء تلك الآلات بمبلغ 33000 جنيه. كما تقدر تكاليف نقل تلك الآلات والتأمين عليها وتركيبها مبلغ 3000 جنيه، ويقدر العمر الاقتصادي للآلات بأربع سنوات تباع الآلات في نهايته بمبلغ 6000 جنيه. وتقدر إيرادات هذا المشروع بمبلغ 20000 جنيه في العام الأول، 25000 جنيه في العام الثاني، 30000 جنيه في العام الثالث، 35000 جنيه في العام الرابع، وأن تكاليف التشغيل السنوية تقدر بمبلغ 6000 جنيه في العام الأول، 8000 جنيه في العام الثاني ، 10000 جنيه في العام الثالث، 12000 جنيه في العام الرابع.

والمطلوب:

حساب ضريبة الأرباح التجارية والصناعية إذا علمت أن معدل الضريبة السائد خلال سنوات العمر الاقتصادي 40٪، وحساب التدفق النقدي السنوي لهذا المشروع.

الحل

أولاً: يتم تحديد الاتفاق المبدئي على المشروع =

تكاليف شراء الآلات	33000 جنيه
+ تكاليف النقل والتأمين والتركيب	3000 جنيه
إجمالي	36000 جنيه

وحيث إن العمر الاقتصادي للمشروع 4 سنوات، فإنه يتم تقسيم تكلفة الآلات على العمر الاقتصادي للمشروع لاستنتاج الإهلاك السنوي مع مراعاة طرح القيمة البيعية للأصول في نهاية العمر الاقتصادي للمشروع.

قسط الإهلاك السنوي = (36000 – 6000) ÷ 4 = 7500 جنيه

ثانيًا: يتم حساب الضريبة خلال كل سنة من سنوات العمر الاقتصادي للمشروع كما في الجدول التالي:

سنوات العمر الاقتصادي	الإيرادات السنوية	تكاليف التشغيل النقدية	قيمة الإهلاك السنوي	الربح الخاضع للضريبة	قيمة الضريبة
1	20000	6000	7500	6500	2600
2	25000	8000	7500	9500	3800
3	3000	10000	7500	12500	5000
4	35000	12000	7500	15500	6200

ثالثًا: حساب التدفقات النقدية السنوية خلال العمر الاقتصادي للمشروع كما في الجدول التالي:

سنوات العمر الاقتصادي	الإيرادات السنوية	تكاليف التشغيل النقدية	قيمة الضريبة	صافي التدفق السنوي
1	20000	6000	2600	11400
2	25000	8000	3800	13200
3	30000	10000	5000	15000
4	41000	12000	6200	22800

والآن لاحظ أنه تم إضافة القيمة البيعية للأصول (الآلات) التي تم الاستغناء عنها وبيعها في نهاية السنة الرابعة إلى الإيرادات المحصلة في نفس السنة، ومن ثم فإن الإيرادات المحصلة في السنة الرابعة = 35000 + 6000 = 41000 جنيه

ومن ثم فإنه يمكن إعداد الجدول النهائي الخاص بالتدفقات النقدية الخاصة بشراء الآلات الجديدة كما يلي:

بيان	سنوات العمر الاقتصادي للمشروع				
	صفر	1	2	3	4
صافي التدفق النقدي	(36000)	11400	13200	15000	22800

مثال:

بفرض أن الآلات المشتراة في المثال السابق سوف يتم إحلالها محل خمس آلات قديمة، وأن هذه الآلات القديمة تكلفتها الدفترية (بعد خصم الإهلاك عن السنوات السابقة) تبلغ 5000 جنيه، وينتظر أن تباع تلك الآلات بمبلغ 6000 جنيه.

فالمطلوب:

حساب الاتفاق المبدئي اللازم لمشروع الإحلال.

الحل:

يتم حساب الاتفاق المبدئي اللازم للمشروع الاستثماري كما يلي:

تكلفة الآلات الجديدة (تدفق خارج)		30.000
يخصم منها:		
صافي التدفق الداخل نتيجة بيع الآلات القديمة		
القيمة البيعية للآلات القديمة	6000	

(–) الزيادة في ض.أ.ت.ص المترتبة على بيع الآلات القديمة بربح (1000 × 40٪)	(400)	5600
الاتفاق المبدئي اللازم لمشروع الإحلال		24400

ومن ثم فإن الاتفاق المبدئي بالمشروع الاستثماري على إحلال الآلات يبلغ 24400، أما صافي التدفقات الداخلة للمشروع سنويًا فهي نفس القيمة في المثال السابق، حيث إنها لا تتأثر بالقيمة البيعية للأصول القديمة.

مثال:

بفرض أن الآلات المشتراة في المثال السابق سوف يتم إحلالها محل خمس آلات قديمة، وأن هذه الآلات القديمة تكلفتها الدفترية (بعد خصم الإهلاك عن السنوات السابقة) تبلغ 5000 جنيه، وينتظر أن تباع تلك الآلات بمبلغ 4000 جنيه.

فالمطلوب:

حساب الاتفاق المبدئي اللازم لمشروع الإحلال

الحل:

يتم حساب الاتفاق الإنفاق المبدئي اللازم للمشروع الاستثماري كما يلي:

تكلفة الآلات الجديدة (تدفق خارج)		30000
يخصم منها:		(4000)
القيمة البيعية للآلات القديمة		26000
يخصم منها: الخفض في ض.أ.ت.ص المترتبة على بيع الآلات القديمة بخسارة (1000 × 40٪)	400	(400)
الإنفاق المبدئي اللازم لمشروع الإحلال		25600

ومن ثم فإن الاتفاق المبدئي بالمشروع الاستثماري على إحلال الآلات يبلغ 25600 جنيه، أما صافي التدفقات الداخلة للمشروع سنويًا فهي نفس القيمة في المثال السابق، حيث إنها لا تتأثر بالقيمة البيعية للأصول القديمة.

(د) تكلفة الفرصة البديلة للأصول المملوكة للمشروع:

وهنا يجب إدراك هذه التكلفة ضمن تكاليف المشروع الاستثماري المقترح ويتم ذلك بإضافتها إلى التدفقات النقدية الخارجة لذلك المشروع.

(هـ) التكاليف التي يمكن تجنبها:

تعتبر هذه التكاليف أحد مزايا المشروع الاستثماري المقترح والتي يجب أن تخصم من تكاليف هذا المشروع.

(و) الزيادة في رأس المال العامل:

وهذه الزيادة تدخل ضمن تكاليف المشروع الاستثماري وتعتبر تدفق نقدي خارج من الشركة وفي نهاية العمر الاقتصادي للمشروع الاستثماري فإنه يتم التصرف في تلك الاستثمارات وبيعها ومن ثم تصبح تدفق نقدي داخل للشركة.

ثالثًا: معايير تقييم المشروعات:

هناك العديد من المعايير التي يتم استخدامها في تقييم المشروعات نذكر منها ما يلي:

(1) معيار العائد البسيط:

يمكن من خلال هذه الطريقة حساب نسبة الربح الصافي للمشروع المقترح مقارنة بالكلفة التخمينية له. وهناك العديد من الطرق لحساب معدل العائد البسيط للمشروع المزمع إقامته. فهناك نسبة الربح الصافي السنوي إلى التكلفة

الأولية للمشروع. وعلى ضوء هذه الطريقة يتم تخمين الربح السنوي للمشروع. وبذا توجد نسبة الربح إلى التكلفة الأولية ووفق الصيغة الآتية(1):

$$د\ ط = \frac{ج\ (ع - ك)}{ت}$$

حيث إن:

د ط : معدل العائد البسيط.

ج : حجم الإنتاج السنوي من السلع والخدمات.

ع : سعر الوحدة الواحدة.

ك : الكلفة الإجمالية للوحدة المنتجة.

ت : الكلفة الأولية للمشروع المقترح (وتشمل : تكاليف الأبنية والمعدات) بالإضافة إلى المصروفات الاستثمارية الأخرى

مثال:

إذا كانت التكلفة الأولية لمشروع مقترح تقدر بـ 30000 وحدة نقدية وكان حجم الإنتاج السنوي للمشروع المقترح يقدر بـ 100000 وحدة نقدية، وقد تم تخمين سعر الوحدة الواحدة بـ 0.8 وحدة نقدية، والكلفة الإجمالية لها (0.5) وحدة نقدية. فما هو معدل العائد السنوي البسيط لهذا المشروع؟

الحل:

من المعادلة أعلاه ، فإن معدل العائد السنوي البسيط هو:

$$د\ ط = \frac{100000\ (0.8 - 0.5)}{30000} \times 100 = 10\%$$

---

(1) د. عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، دراسة الجدوى وتقييم المشروعات، مرجع سبق ذكره، صفحات متفرقة.

لكن الذي يلاحظ في مثالنا أعلاه افتراض ثبات حجم الوحدات المنتجة وكذلك الأسعار وتكلفة الوحدة الواحدة خلال سنوات عمر المشروع، وهذا غير عملي، حيث إن تلك المتغيرات تتغير من فترة إلى أخرى. فعندئذ يمكن تجاوز ذلك من خلال اعتماد المعادلة الآتية:

$$\text{د ط} = \left(\frac{\text{مج ج أ (ع أ} - \text{ك أ)}}{\text{ن}} \right) \div \text{ت}$$

حيث إن:

(ج أ) : حجم الإنتاج في سنة (أ)

(ع أ) : سعر الوحدة في سنة (أ)

(ك أ) : الكلفة الإنتاجية لإنتاج الوحدة الواحدة في سنة (أ)

(ت): الكلفة الأولية للمشروع المقترح

(ن) : عدد السنوات - التي تعبر عن حياة المشروع

مثال

بفرض أن كمية الإنتاج والأسعار والتكاليف المقدرة لأحد المشاريع المقترحة كما هي أدناه، علمًا بأن المشروع يتوقع استمراره لمدة خمس سنوات. وأن الكلفة الأولية للمشروع 500000 وحدة نقدية. والمطلوب حساب متوسط العائد السنوي للمشروع المقترح في ظل بيانات الجدول التالي:

السنوات	حجم الأسعار (وحدة)	الأسعار (وحدة نقدية)	كلفة الوحدة (وحدة نقدية)
1	800000	1.1	0.95
2	1000000	1.05	0.9
3	1300000	1.00	0.8
4	1500000	0.95	0.7
5	1650000	0.95	0.65

الحل:

يتم حساب قيمة مجـ ج أ (ع أ - ك أ) كالآتي:

800000 (0.15) + 1000000 (0.15) + 1300000 (0.2) +

1500000 (0.25) + 1650000 (0.3) = 1400000 وحدة نقدية

فيكون متوسط العائد السنوي لهذا المشروع كالآتي:

$$\frac{1400000}{5} = 280000$$ **وحدة نقدية**

إذن النسبة المئوية لمتوسط العائد السنوي إلى الكلفة الاستثمارية الأولية للمشروع هي:

$$\frac{280000}{500000} \times 100 = 56\%$$

(2) معيار فترة الاسترداد:

تمثل الأموال المستثمرة في المشروع أهمية كبيرة في عملية التقييم التجاري

ذلك أن المستثمر يرغب في معرفة السقف الزمني الذي فيه سيحصل مرة ثانية على الأموال المستثمرة من خلال الأرباح المتوقعة جراء تنفيذ ذلك المشروع. ومن هذه الرؤية يفضل المشروع الذي يقترن بأقصر فترة استرداد، وذلك بعد أن يتم إجراء المقارنة بين المشروعات البديلة. وبالإمكان تحديد فترة الاسترداد أو بالاعتماد على المعادلة الآتية:

$$\text{ف} = \text{ت} \div \frac{\text{مج ج أ (ع أ + ك أ)}}{\text{ن}}$$

أي:

$$\text{ف} = \frac{\text{ت ن}}{\text{مج ج أ (ع أ − ك أ)}}$$

وفي ضوء بيانات مثالنا السابق، يمكن حساب فترة الاسترداد للمشروع المذكور وفق المعادلة أعلاه كالآتي:

$$\text{ف} = \frac{5 \times 500000}{1400000} = 1.785 \text{ سنة}$$

ويلاحظ على هذه الطريقة أنها لا تحاول أن تقيس العائد على الأموال المستثمرة، وإنما فقط يتم التركيز على مقدار الزمن اللازم لاسترداد الأموال المستثمرة. هذا بالإضافة إلى أنها تتجاهل التدفقات النقدية التي يحصل عليها المشروع بعد فترة الاسترداد وكذلك مقدار هذه التدفقات خلال فترة الاسترداد وأن جوهر هذه الطريقة يقوم على الافتراض القائل بأنه كلما قصرت فترة الاسترداد ارتفع مركز المشروع من الناحية التجارية. فعلى سبيل المثال: لو أن مشروعين معروضين على الإدارة

وترغب في المفاضلة بينهما لاختيار أحدهما، علمًا بأن حجم الاستثمار المطلوب لكلا المشروعين هو 15000 وحدة نقدية، وأن عمر أحدهما 5 سنوات بينما يتوقع الثاني أن يستمر لمدة أطول، وأن تدفقاتهما النقدية، كما هي عليه في الجدول الآتي:

التدفقات السنوية لمشروعين صناعيين افتراضيين

السنة	المشروع (أ) صافي التدفق السنوي	15000 وحدة التجمع الصافي	المشروع (ب) صافي التدفق السنوي	15000 وحدة التجمع الصافي
1	2500	2500	3000	3000
2	3500	6000	2500	5500
3	4000	10000	2500	8000
4	4000	14000	2000	10000
5	1000	15000	2800	12800
6			2700	15500
7			1500	17000
8			1900	18900
9			2100	21000
10			3000	24000
فترة الاسترداد	5 سنوات		6 سنوات	

من خلال المعطيات أعلاه يلاحظ أنه بالاعتماد على معيار فترة الاسترداد للمفاضلة بين المشروعين، نجد أن المشروع (أ) يمكن الإدارة من استرداد الأموال

المستثمرة في فترة أقل من المشروع (ب). وعليه وانطلاقًا من المعيار أعلاه وعلى أساس فترة الاسترداد سيتم تفضيل المشروع (أ) على المشروع (ب). ولكن الملاحظ أن المشروع (ب) يمكن الإدارة من الحصول على تدفقات نقدية بعد انتهاء فترة الاسترداد، لذلك يمكن القول أن هذا المعيار لا يمكن للإدارة من معرفة ربحية المشروع.

فعلى سبيل المثال، لا يستطيع أن يعطى مقارنة بين :

- الحصول على 15000 وحدة نقدية من المشروع (أ) خلال 5 سنوات.
- الحصول على 24000 وحدة نقدية من المشروع (ب) خلال 10 سنوات.

وكما يلاحظ من واقع المعطيات أن المشروع (أ) يقوم فقط باسترداد قيمة الأموال المستثمرة 15000 وحدة نقدية في نهاية السنة الخامسة، وبالتالي فإن مقدار ربحيته يجب أن يكون صفرًا، في حين أن المشروع (ب) يقوم باسترداد 9000 وحدة نقدية زيادة على قيمة الأموال المستثمرة وبالتالي يتميز بربحية موجبة.

ومع هذا، فإن معيار فترة الاسترداد قد يكون مهمًا، وخاصة إذا كان المشروع المراد تنفذه في بلد أجنبي، فالمستثمر يرغب في استرداد أمواله في أقرب وقت ممكن لأسباب عديدة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى في حالة المشاريع التي ستقوم بإنتاج سلعة معينة تخضع للتقلبات في الناحية التكنولوجية، كالآلات الحاسبة والكومبيوتر الحديث، مما يجعلها تتقادم فنيًا بسرعة. وهنا يكون معيار فترة الاسترداد من الأساليب الاساسية في عملية التقييم التجاري للمشروع المقترح.

وبالرغم من أن معيار فترة الاسترداد قد يكون أساسًا للدراسة التجارية إلا أنه يجب أن ناخذ في الاعتبار بعض عيوبه أو نقاط الضعف فيه. فمن المآخذ الرئيسة على هذا المعيار:

- إنه لا يفرق بين المشروعات التي تحقق عائدًا كبيرًا أو التي تحقق عائدًا أقل في السنوات المبكرة من عمرها، بالرغم من أنهما قد يكونان متساويين في طول فترة الاسترداد.

- الأهم في كل ذلك، أن هذا الأسلوب يفترض قيمة الوحدة النقدية في نهاية السنة الأولى من عمر المشروع مساوية لقيمتها في نهاية السنة الثانية... وهكذا. وكما سنرى لاحقًا أن هذا الافتراض غير صحيح ومضلل في الوقت نفسه.

- إنه لا يؤخذ بنظر الاعتبار حجم الاستثمار أساسًا، فهل يصح مقارنة مشروع بآخر على النحو الآتي:

(1) مشروع (أ) كلفته 100 وحدة نقدية وفترة الاسترداد 2 سنة.

(2) مشروع (ب) كلفته 1000 وحدة نقدية وفترة الاسترداد 3 سنة.

(3) معيار القيمة النقدية المتوقعة

يعتمد هذا المعيار أساسًا على نظرية الاحتمالات ومحاولة تطبيقها على التدفقات النقدية ومن ثم فإنه يقوم على أساس التفرقة بين:

(أ) الاحتمالات المتنافية:

وهي تلك الاحتمالات التي يمنع وقوع إحداها وقوع الحدث الآخر وهنا تستخدم القانون التالي للمفاضلة بين المشروعات الاستثمارية:

ت.ن.ل. = $ت_ن$ × ل

حيث:

ت.ن.ل = التدفق النقدي المحتمل حدوثه

$ت_ن$ = التدفق النقدي المتوقع

ل = احتمال حدوث التدفق النقدي المتوقع

(ب) الاحتمال المستقلة:

وهي تلك الأحداث التي يعتمد وقوع بعضها إلى البعض الآخر لذا فإن مجموع احتمالاتها يجب أن يكون مساويًا للواحد الصحيح.

مثال:

إذا توافرت لديك البيانات التالية فأي البديلين تختار وفقًا لمعيار القيمة المتوقعة علمًا بأن معدل الخصم السائد 15٪ والتكلفة الرأسمالية 10.000 والعمر المتوقع للمشروع 10 سنوات.

السنة	البديل الأول		البديل الثاني	
	التدفق النقدي	احتمال حدوثه	التدفق النقدي	احتمال حدوثه
السنة (1)	20	0.2	15	0.9
السنة (2)	10	0.3	18	0.6
السنة (3)	60	0.7	50	0.7
السنة (4)	40	0.4	10	0.3

الحـــل:

لاحظ أولاً أن مجموع الاحتمالات لأي من البديلين = الواحد الصحيح بما يعني أن البديلين أحداث متنافية.

نطبق القانون المذكور في الحالة (أ) لأن الأحداث متنافية.

ت.ن.ل = $20 \times 0.2 + 10 \times 0.3 + 60 \times 0.7 + 40 \times 0.4$

= 65 ألف جنيه

ت.ن.ل = 15 × 0.9 + 18 × 0.6 + 50 × 0.7 + 10 × 0.3

= 62.3 ألف جنيه

ص.ق.ح $_1$ = 10 − (65 × 386(*)) = 15.9 ألف جنيه

ص.ق.ح $_2$ = 10 − (62.3 × 0.386) = 14.05 ألف جنيه

القرار يتم اختيار البديل الثاني لأنه يعطي أكبر قيمة نقدية متوقعة.

مثال:

بديلان استثماريان (أ) ، (ب) التكاليف الاستثمارية لكل منهما 3000 جنيه والعمر الاقتصادي لهما خمس سنوات والتدفقات النقدية الخاصة بهما كالآتي:

السنة	البديل الأول		البديل الثاني	
	التدفق النقدي	احتمال حدوثه	التدفق النقدي	احتمال حدوثه
1	8000	0.1	4000	0.2
2	4000	0.3	5000	0.2
3	7000	0.2	6000	0.3
4	9000	0.3	7000	0.15
5	3000	0.1	9000	0.15

فإذا علمت أن سعر الخصم السائد هو 12٪ سنويًا فأي البديلين تختار مستخدمًا طريقة القيمة النقدية المتوقعة.

(*) يمثل هذا الرقم قيمة جدولية تعادل القيمة الحالية عند سعر 15%.

الحـــــل:

لاحظ أن مجموع الاحتمالات لكل بديل تساوي الواحد الـصحيح بما يعـني أن البديلين أحداث مستقلة ومن ثم نحتاج إلى أعداد الجدول التالي:

السنوات	القيم الحالية للحبة عند سعر 12%	البديل الأول				البديل الثاني			
		التدفق النقدي السنوي	احتمال حدوثه	التدفق النقدي المحتمل	صافي القيم الحالية للتدفق المحتمل	التدفق النقدي السنوي	احتمال حدوثه	التدفق النقدي المحتمل	صافي القيم الحالية للتدفق المحتمل
1	0.893	800	0.1	800	714.3	4000	0.2	800	714.1
2	0.797	4000	0.3	1200	1036.1	5000	0.2	1000	797
3	0.712	7000	0.2	1400	9968	6000	0.3	1800	1281
4	0.636	9000	0.3	2700	17172	7000	0.15	1050	667.8
5	0.567	3000	0.1	300	1701	9000	0.15	1350	765.5
الإجمالي		-	-	-	4634.5				4226.3
التكلفة الرأسمالية		-	-	-	3000				3000
صافي النقدي		-	-	-	1634.5				1226.3

القرار: يفضل البديل الأول لأنه يعطي أكبر قيمة مالية متوقعة.

(4) معيار المعدل المتوسط للعائد «المعيار المحاسبي» ARR

ويقصد به سعر الفائدة الذي يساوي بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية التي يطلبها المشروع وبين التكاليف التي يتطلبها المشروع المقترح وعلى ذلك فقد يطلق على هذا المعيار «العائد على رأس المال المستثمر».

وهنا يجب ملاحظة أن:

(أ) عند حساب هذا المعدل يمكن أن يكون ذلك على أساس التدفقات النقدية قبل الضرائب أو بعدها.

(ب) يمكن أن تتضمن التدفقات النقدية مخصصات الاستهلاك أو لا تتضمنها.

(ج) وفي الأغلب الأعم يتم الحساب بعد أخذ التدفقات الجارية قبل خصم الضرائب ولكن بعد استبعاد مخصصات الاستهلاك.

الخطوات الواجب اتباعها لحساب قيمة هذا المعدل:

(1) تحديد النفقات النقدية التي تترتب على التشغيل بعد خصم الاستهلاك وقبل حساب الضرائب وذلك خلال المدة التي يستمر فيها المشروع في العمل والإنتاج.

(2) تحديد القيمة الإجمالية لرأس المال المستثمر في المشروع ويكون ذلك إما على أساس القيمة الإجمالية التي أنفقت على المشروع حتى بدأ تشغيل أو على أساس متوسط قيمة الأصول الرأسمالية خلال المدة التي استمر فيها العمل وبعد خصم الاستهلاك.

(3) قسمة متوسط الدخل السنوي على رأس المال المستثمر لتحديد معدل العائد.

المعادلات التي يمكن استخدامها في حساب العائد:

(1) المعدل المتوسط للعائد:

$$= \frac{\text{متوسط إجمالي الدخل السنوي قبل الضرائب والاستهلاك}}{\text{التكلفة الرأسمالية انكلية}} \times 100$$

(2) المعدل المتوسط العائد:

$$= \frac{\text{متوسط إجمالي الدخل السنوي بعد الضرائب وقبل الاستهلاك}}{\text{التكلفة الرأسمالية الكلية}} \times 100$$

(3) المعدل المتوسط العائد:

$$= \frac{\text{متوسط إجمالي الدخل السنوي بعد الضرائب والاستهلاك}}{\text{التكلفة الرأسمالية الكلية}} \times 100$$

(4) المعدل المتوسط العائد:

$$= \frac{\text{مقدار الزيادة السنوية في الدخل – الاستهلاك السنوي}}{\frac{\text{مقدار الزيادة في الأصول الثابتة}}{2}} \times 100$$

(5) المعدل المتوسط العائد:

$$= \frac{\text{مقدار الزيادة السنوية في الدخل – الاستهلاك السنوي}}{\text{مقدار الزيادة في الأصول الثابتة والمتداولة}} \times 100$$

(6) المعدل المتوسط العائد:

$$= \frac{\text{إجمالي التدفق النقدي خلال العمر الإنتاجي – الاستهلاك} \,/\, \text{العمر الإنتاجي}}{\text{التكلفة الرأسمالية الأصلية} \,/\, 2} \times 100$$

(7) المعدل المتوسط العائد:

$$= \frac{\text{صافي الربح بعد الضرائب والاستهلاك}}{\text{صافي حقوق الملكية}} \times 100$$

(8) المعدل المتوسط العائد:

$$= \frac{\text{مقدار الزيادة في الدخل – الاستهلاك السنوي}}{\text{مقدار الزيادة في الأصول الثابتة}} \times 100$$

(9) المعدل المتوسط العائد:

= معدل دوران المبيعات × معدل ربحية المبيعات

الأسس التي يتم بناء عليها اتخاذ القرار:

(أ) يعتبر المشروع مقبولاً اقتصاديًا عندما يكون المعدل المتوسط للعائد أكبر من سعر الفائدة في السوق. أما إذا كانت النتيجة أقل من سعر الفائدة فيعتبر المشروع غير مقبول اقتصاديًا.

(ب) أو أن تكون القيمة الحالية للإيرادات أكبر من القيمة الحالية للتكاليف بأنواعها وبمعنى آخر يجب أن يفوق العائد مقومًا بسعر خصم معين التكلفة مقومة بنفس سعر الخصم كما يجب التنبه بأن المشروعات التي تكون فيها القيمة الحالية للتكاليف أكبر من القيمة الحالية للإيرادات فإنها تكون غير صالحة للاستثمار.

تدريبات عملية محلولة:

(1) ما هو المعدل المتوسط للعائد المتوقع تحقيقه من سيارة نقل ينوي أحد المشروعات شراؤها بمبلغ 90.000 جنيه وعمرها المتوقع 9 سنوات ومقدار التدفق المتوقع للنقدية بسببها يبلغ 270.000 جنيه خلال المدة كلها.

الحــــــل:

$$= \frac{\dfrac{\text{إجمالي التدفق النقدي خلال العمر الإنتاجي} - \text{الاستهلاك السنوي}}{\text{العمر الإنتاجي}}}{\dfrac{\text{التكلفة الرأسمالية الأصلية}}{2}} \times 100$$

$$= \frac{270.000 - \dfrac{90.000}{9}}{9} \div \frac{90.000}{2}$$

$$= \frac{270.000 - 10.000}{9} \times \frac{90.000}{2}$$

$$= \frac{260.000}{9} \times \frac{2}{90.000} = \%6$$

(2) إذا علمت أن التكلفة الرأسمالية لأحد البدائل الاستثمارية هي 5000 جنيه تستهلك على خمس سنوات بمعدل إهلاك ثابت وأن هذا البديل تدفع عن ضرائب سنوية 25٪ من الربح بعد الإهلاك وأن إجمالي الربح السنوي الذي يحققه هذا البديل كان على الترتيب 2000، 2500، 1500، 1000 جنيه فاحسب المعدل المتوسط للعائد في هذه الحالة.

الحـــل

البيان	(1) الدخل السنوي	(2) الاستهلاك السنوي	(3) (1−2) الدخل بعد الاستهلاك	(4) قيمة الضريبة (3) × 25%	(5) (5−4) الدخل بعد الضريبة والاستهلاك	(6) (3 + 5) الدخل بعد الضريبة وقبل الاستهلاك
1	2000	1000	1000	250	750	1750
2	2500	1000	1500	375	1125	2125
3	1500	1000	500	125	375	1375
4	3000	1000	2000	500	1500	2500
5	1000	1000	0	0	0	1000
الإجمالي	10.000	5000	5000	1250	3750	8750

$$= \frac{\text{متوسط إجمالي الدخل السنوي قبل الضرائب والاستهلاك}}{\text{التكلفة الرأسمالية الكلية}} \times 100$$

$$= \frac{\frac{10.000}{5}}{5000} \times 1000 = \%40$$

(5) معيار صافي القيمة الحالية للعائد:

إن السمة الأساسية لهذا المعيار هي أخذه عنصر الزمن بنظر الاعتبار عند حساب عائد وتكاليف المشروع المقترح. معنى ذلك أنه يمكن التمييز باستخدام هذا المعيار بين قيمة الوحدة النقدية خلال السنوات المختلفة من عمر المشروع الإنتاجي - بما يعكس قيمتها في الوقت الحاضر. وذلك بالاعتماد على فكرة الخصم وتتلخص فكرة الخصم في تخفيض تيار المنافع (العوائد) والتكاليف المستقبلية للمشروع بما يوازي قيمتها في الوقت الحاضر. وتقاس القيمة الحالية لصافي العائد للمشروع الإنتاجي من حصيلة الفرق بين القيمة الحالية لتيار العائد والقيمة الحالية لتيار التكاليف خلال فترة حياة المشروع.

وبموجبه سيقع الاختيار على الوحدة الإنتاجية التي تقترن بأعلى قيمة حالية صافية. وبالإمكان التعبير عن القيمة الحالية الصافية للربح في أية سنة بالصيغة الرياضية الآتية:

ق ج = ص أ ج أ (ع أ – ك أ)

حيث إن:

ص أ : تعبر عن معامل الخصم المقترن بتلك السنة ويمكن التعبير عن هذا المعامل بالصيغة الآتية:

$$ص = \frac{1}{(1 + ع)^{ث}}$$

حيث:

(ع) : معدل الخصم. (ن): عدد الوحدات الزمنية.

ويبين عامل الخصم أعلاه القيمة الحالية لتدفق نقدي مقداره وحدة نقدية واحدة في نهاية عدد معين من السنوات المستقبلية (ن) عند معدل خصم معين (ع)

ومما تقدم، فإن القيمة الحالية لجميع الأرباح الصافية خلال حياة المشروع يمكن تمثيلها بالمعادلة الآتية:

ق ج = (مجـ أ ج أ (ع أ – ك أ)) – ت

مثال:

من واقع البيانات الآتية لمشروع افتراضي ذي كلفة أولية 100000 وحدة نقدية وعمر متوقع 5 سنوات. المطلوب حساب القيمة الحالية الصافية للأرباح المتوقعة من المشروع.

السنوات	حجم الإنتاج (الوحدة)	سعر الوحدة (وحدة نقدية)	قيمة المبيعات (وحدة نقدية)	المصروفات التشغيلية (وحدة نقدية)	التدفق النقدي (وحدة نقدية)
1	25000	2.0	500000	25000	25000
2	28000	2.0	56000	26000	30000
3	300000	1.9	57000	28000	29000
4	35000	1.9	66500	30000	36500
5	35000	1.9	66500	3000	26500

الحل:

بالاعتماد على سعر خصم قدره 6٪ فإنه يمكن التوصل إلى القيمة الحالية للتدفقات حسب السنوات كالآتي:

القيمة الحالية للتدفقات لمشروع افتراضي حسب السنوات

السنوات	التدفق النقدي ج أ (ع أ – ك أ)	معامل الخصم عند سعر الخصم 6%	القيمة الحالية للتدفق النقدي ص أ ج أ (ع أ – ك أ)
1	25000	0.9434	23585
2	30000	0.89	26700
3	29000	0.8396	24348.4
4	365000	0.7921	28911.65
5	365000	0.7473	27276.45
المجموع			130821.5

إذن القيمة الحالية الصافية هي:

ق = 130821.5 – 1000 = 30821.5 وحدة نقدية

وكما هو معلوم أن الموجودات الثابتة للمشروع تكون لها قيمة والتي تسمى بقيمة الأنقاض، فإذن لابد أن نأخذ بعين الاعتبار قيمة تلك الأنقاض كدخل صافي تحصل عليه الوحدة الإنتاجية عند انتهاء حياة المشروع، لأنها تمثل هي الأخرى عائدًا للمشروع بشرط أن تحول قيمة الأنقاض في السنة الأخيرة من حياة المشروع إلى قيمتها الحالية وذلك بضربها في معامل الخصم في السنة الأخيرة، الأمر الذي يجعل صيغة المعادلة على النحو الآتي:

ق ح = [مجـ ص أ ج أ (ع أ – ك أ) + ص (ض)] – ت

حيث إن:

ص : معامل الخصم المتعلق بالسنة الأخيرة

ض : قيمة الأنقاض المتوقعة

فلو قدرت قيمة الأنقاض لمشروعنا المقترح في المثال السابق بـ 25000 وحدة نقدية فإن القيمة الحالية الصافية للعائد للمشروع المقترح تكون :

ق.ح = 130821.5 + (25000 خ 0.7473) – 100000

= 49504 وحدة نقدية

وفي حالة وجود أي توسع جديد خلال حياة المشروع - أي استثمار جديد - فإن صيغة المعادلة طبقًا لمعيار صافي القيمة الحالية ستكون كالآتي:

ص.ق.ح = [مجـ ص ا ج ا (ع ا – ك ا) – ص (ض) – ص ا ت ا]

حيث إن:

ص ا ت ا = الكلفة الاستثمارية الأولية مضافًا لها القيمة المتوقعة للتوسع مضروبة في معامل الخصم في سنة التوسع.

وأخيرًا، وطبقًا لهذا المعيار فإن المشروعات التي تحقق قيمة حالية موجبة لصافي العائد يمكن قبولها، وبخلاف ذلك تستبعد المشروعات التي تحقق قيمة سالبة. لكن الذي يؤخذ على هذا المعيار هو عدم ترجيح أي المشاريع التي يقع عليها الاختيار.

فإذا افترضنا أن ثمة مشاريع متعددة ذات قيمة صافية موجبة فكيف يمكن اختيار أفضلها.

مثال ذلك:

إذا كان لديك مشروعان (أ)، (ب) الأول يكلف 100 وحدة نقدية وعوائده (150) وحدة نقدية، صافي العائد 50 وحدة والثاني يكلف 1000 وحدة نقدية وعوائده 1100 وحدة نقدية صافي العائد 100 وحدة نقدية. فإنه

حسب هذا المعيار سيتم تفضيل المشروع (ب) على المشروع (أ) ، ولكن هذا الاختيار غير صحيح.

(6) معيار العائد/ تكلفة «دليل الربحية»:

يهتم هذا المعيار بترتيب البدائل حسب مقدار الربح المحقق من كل منها ويتم ذلك بقسمة التدفقات النقدية الداخلة على التدفقات النقدية الخارجة فإذا كان ناتج القسمة أكبر من الواحد الصحيح اعتبر المشروع مقبولاً اقتصاديًا والعكس صحيح كما إنه في حالة المفاضلة بين عدة بدائل فإنه يفضل البديل الذي يحقق مؤشرًا أعلى.

هذا، ويتم حساب معيار العائد / تكلفة باستخدام أي من المعادلتين التاليتين:

$$\text{دليل الربحية} = \frac{\text{القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي الداخل}}{\text{القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي الخارج}}$$

$$= \frac{\text{الفرق بين القيمة الحالية للتدفق النقدي الداخل والخارج}}{\text{القيمة الحالية للتدفق النقدي الخارج}}$$

مثال:

فاضل بين المشروعين التالين في ضوء البيانات الموضحة بالجدول التالي:

السنوات	صفر	1	2	3	4	5
البديل (أ)	(100)	(25)	(10)	30	40	70
البديل (ب)	(130)	(10)	50	40	60	80

وذلك علمًا بأن سعر الفائدة هو 14٪ سنويًا (استخدم دليل الربحية في المفاضلة).

الحل:

البديل		صفر	1	2	3	4	5
السنوات		صفر	1	2	3	4	5
القيمة الحالية عند سعر 14٪		1	0.877	0.769	0.675	0.592	0.519
البديل (أ)	التدفق السنوي	(100)	(25)	(10)	30	40	70
	القيمة الحالية	(100)	(21.93)	(20.69)	20.25	23.68	36.33
البديل (ب)	التدفق السنوي	(130)	(10)	50	40	60	80
	القيمة الحالية	(130)	(8.77)	38.45	27	35.52	41.52

إذن التدفق النقدي الخارج للبديل (أ) = (129.62) وللبديل (ب) = (138.77)

التدفق النقدي الداخل للبديل (أ) = 80.26وللبديل (ب) = 142.49

صافي القيمة الحالية للبديل (أ) = (49.36) وللبديل (ب) = 3.72

دليل الربحية للبديل (أ) = $\frac{80.26}{(129.62)}$ (0.62)

أو

دليل الربحية للبديل (أ) = $\frac{(49.36)}{(129.62)}$ ٠،38

ودليل الربحية للبديل (ب) = $\frac{142.49}{(138.77)}$ 1.03

= $\frac{3.72}{(138.77)}$ = 0.026

أما عن أهم الانتقادات التي وجهت إلى دليل الربحية فهي كما يلي:

(1) يظهر هذا المعيار رقمين أحدهما هو صافي القيمة الحالية والثاني هو دليل الربحية، وربما يتعارض الرقمان كما اتضح من المثال السابق مما يجعل من الصعوبة الاعتماد عليهما.

(2) يتوقف قيمة المعيار على معدل الخصم الذي يتم من خصم التدفقات النقدية الداخلة والخاجة ولما كان معدل الخصم هو رقم تقديري فمن المحتمل جدا أن تكون النتائج خاطئة.

(3) يفترض هذا المعيار إمكانية إعادة استثمار المكاسب انقدية السنوية للبديل الاستثماري بمعدل مساو لمعدل الخصم المستخدم غير ان ذلك أمر قد لا يمكن تحقيقه عائدًا أكبرًا وأقل من معدل الخصم عند إعادة استثمار هذه المكاسب النقدية.

(7) معيار العائد السنوي للخصوم:

يراد بالعائد السنوي المخصوم القيمة الحالية للعائد السنوي بمعدل خصم (فائدة) معين. وبموجب هذه الطريقة يتم إيجاد العائد السنوي الصافي للمشروعات البديلة المقترحة، ومن خلالها يتم اختيار البديل الذي يحقق أكبر عائد سنوي صافي.

ويمكن التعبير عن هذه الطريقة بالصيغة الآتية:

ع خ = ج (ع – ك) – ت ر

ع خ : العائد السنوي المخصوم

ج : حجم الإنتاج

ع : سعر الوحدة الواحدة

ك : الكلفة التشغيلية للوحدة الواحدة

ر : معامل استرجاع رأس المال المستثمر(*).

ولذلك فإن: ج (ع – ك) تمثل التدفق النقدي السنوي.

وإن هذا العامل يمكننا من توزيع الكلفة الأولية للمشروع المقترح بشكل متساو عبر سنوات حياة المشروع بشكل علمي، أخذين بعين الاعتبار عامل الزمن، وإن قيمة هذا العامل تتحد بالاعتماد على معدل الفائدة السنوي المركب الذي يتم تحديده بالإضافة إلى العمر الزمني المقترح(**).

وتستخدم المعادلة أعلاه في حالة ثبات قيمة الإنتاج السنوي مع ثبات الكلفة التشغيلية للوحدات المنتجة خلال سنوات عمر المشروع. أما في حالة ديناميكية

(*) معامل استرجاع رأس المال: هو عبارة عن معدل خصم المبالغ (الكلفة الأولية للمشروع) خلال حياة المشروع، لنصل منه إلى القيمة الحالية لهذه المبالغ في بداية حياة المشروع.

(**) بالإمكان استخدام معامل استرجاع رأس المال المستثمر باستخدام المعادلة:

$$م = (1 + ع)^{ن} \times \frac{ع}{(1 + ع)^{ن} - 1}$$

$$= \frac{ع(1 + ع)^{ن}}{(1 + ع)^{ن} - 1}$$

حجم الإنتاج والكلفة التشغيلية فإن الصيغة الآتية تستخدم في حساب العائد السنوي المخصوم للمشروع المقترح وكالآتي:

ع خ = ر (مجـ ص أ ج أ (ع أ ك أ)) – ت ر

= ر (مجـ ص أ ج أ (ع أ ك أ) – ت)

أما في حالة وجود أنقاض في نهاية حياة المشروع، وكذلك في حالة إنفاق مصروفات استثمارية على مدى عدد من السنين في حساب معدل العائد السنوي المخصوم للمشروع المقترح كالآتي:

ع خ = ر (مجـ ص أ ج أ (ع أ – ك أ) + ص (ض) – مجـ ص أ ت أ)

مثال :

على افتراض أن هناك نية لإقامة مشروع صناعي، وطلب منك تقييمه لغرض تحديد كفاءته المالية، وقدرت كلفته الأولية بـ 55000 وحدة نقدية، وقيمة أنقاضه بـ 5000 وحدة نقدية، وحياته المتوقعة 10 سنوات. ومن خلال البيانات أدناه قيم هذا المشروع باستخدام العائد السنوي المخصوم، علمًا بأن معامل استرجاع رأس المال المستثمر بمعدل فائدة 7٪ يساوي 0.1424[1].

---

(1) احتسب هذا المعامل باعتماد المعادلة السابقة $\frac{ع(1 + ع)^{ن}}{(1 + ع)^{ن - 1}}$ ، حيث تم استخراج الفائدة المركبة لمدة استرداد 10 سنوات وفائدة 7% من جدول الفائدة المركبة والذي يعادل 0.967 .

$$م = \frac{0.07\,(1 + 0.07)^{10}}{(1 + 0.07)^{10 - 1}} = \frac{0.07\,(1.967)}{1 - 1.967} = \frac{0.07 \times 1.967}{1 - 1.967} = 0.1434$$

وذلك في ظل بيانات الجدول التالي:

السنة	حجم الإنتاج (وحدة)	سعر الوحدة (وحدة نقدية)	الكلفة التشغيلية (وحدة نقدية)	معامل الخصم (7%)
1	1000	2.0	1.0	0.9345
2	12000	2.0	0.95	0.8734
3	13000	1.5	0.85	0.8162
4	14000	1.5	0.8	0.7629
5	15000	1.25	0.75	0.7129
6	16000	1.25	0.7	0.666
7	17.500	1.25	0.65	0.6277
8	18000	1.2	0.6	0.8520
9	20000	1.2	0.55	0.5439
10	22.000	1.2	0.5	0.5083

الحل: نحتسب العوائد السنوية والقيمة الحالية لهذه العوائد وكما يلي:

السنة	ع أ - ك أ	ج (ع أ - ك أ)	ص أ ج أ (ع أ- ك أ)
1	1.0	10000	9345.00
2	1.05	12600	11004.84
3	0.65	8450	6896.89
4	0.7	9800	7476.42
5	0.5	7500	5346.75
6	0.55	8800	5863.44
7	0.6	ض	6590.85
8	0.6	10800	6285.6
9	0.65	13000	7070.7
10	0.7	15400	7827.82
	مجـ		82708.31

(8) معيار الانحراف المعياري[1]

معيار الانحراف المعياري يعتبر هذا المقياس هو أحد المقاييس التي تستخدم في مجال تقييم البدائل الاستثمارية في حالات المخاطرة وعدم التأكد وهو يستخدم لقياس درجة الاختلاف الموجودة بين التدفقات النقدية المتوقعة الخاصة بكل بديل من البدائل المطروحة للدراسة.

مع ملاحظة أنه كلما ارتفعت قيمة الانحراف المعياري كلما دل ذلك على ارتفاع درجة المخاطرة التي يتعرض لها البديل الاستثماري لذا يكون من المفضل عند إجراء المقارنات أن نختار البديل الاستثماري ذو الانحراف المعياري الأقل.

القانون المستخدم $ع_ن = \sqrt{مجـ (س - ت_ن)^2 ل_ن}$

حيث:

ع = الانحراف المعياري

ن = ترتيب كل سنة من سنوات عمر البديل

$ت_ن$ = التدفق النقدي المتوقع لقيمة التدفق × قيمة الاحتمال

ل = احتمال حدوث التدفق النقدي

س = التدفق النقدي

مثال:

من البيانات الواردة في الجدول التالي احسب درجة المخاطرة التي يتعرض لها كل بديل.

---

(1) د. محمد عبد الفتاح العيرفي، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، مرجع سبق ذكره، ص 329 وما بعدها.

البدائل / السنوات	البديل (أ)		البديل (ب)	
	التدفق النقدي	احتمال حدوثه	التدفق النقدي	احتمال حدوثه
1	8000	0.1	4000	0.2
2	4000	0.3	5000	0.2
3	7000	0.2	6000	0.3
4	9000	0.3	7000	0.15
5	3000	0.1	9000	0.15

السنوات	البديل (أ)					البديل (ب)				
	س	تن	س - تن	لن	(س – تن) × لن	س	تن	س - تن	لن	(س – تن) × لن
1	8000	800	7200	0.1	720	4000	800	3200	0.2	640
2	4000	1200	2800	0.3	840	5000	1000	4000	0.2	800
3	7000	1400	5600	0.2	1120	6000	1800	4200	0.3	1260
4	9000	2700	6300	0.3	1890	7000	1050	6950	0.15	10425
5	3000	300	2700	0.1	270	9000	1350	7650	0.15	11475
إجمالي	-	6400	-		4840		6000			4890

$ع_1$ للبديل (أ) = $\sqrt{4840}$ = 69.6

$\sqrt{ع_2 \text{ للبديل (ب)}}$ = 9890 = 69.9

القرار: البديل الأول أفضل من البديل الثاني لأن درجة المخاطرة التي يتعرض لها أقل.

(9) معامل الاختلاف

ويتم الحصول على قيمة هذا المعامل عن طريق قسمة الانحراف المعياري الخاص بكل بديل على القيمة النقدية المحتملة لهذا البديل وهو يساعد في الحصول على نتيجة أكثر تحديدًا من التي تصل إليها باستخدام الانحراف المعياري. هذا، ويلاحظ أنه كلما صغر معامل الاختلاف البديل الاستثماري كلما كان ذلك أفضل والعكس صحيح.

القانون المستخدم

م = $ع_ن$ ÷ $ت_ن$

حيث:

م = معامل الاختلاف

$ع_ن$ = الانحراف المعياري للفترة (ن)

$ت_ن$ = التدفق النقدي للفترة (ن)

مثال:

احسب معامل الاختلاف للتدريب العملي السابق.

الحل:

$$م_1 = \frac{69.6}{6400} = 0.012$$

$$م_2 = \frac{69.6}{6400} = 0.012$$

القرار: يفضل البديل الأول حيث معامل الاختلاف أقل.

(9) معيار التنبؤ المتحفظ «معيار الاعتدال»:

تقوم فكرة هذا المعيار على أساس تقديرات التدفقات النقدية المتوقعة للبديل في ظل ظروف: (أ) التأكد. (ب) عدم التأكد.

ثم أخذ المتوسط الحسابي لتلك التدفقات حيث يتم الحصول على ما يعرف بمعامل تكافؤ المخاطرة.

مثال:

مشروع استثماري ينتظر أن يعمل في ظل ظروف المخاطرة وقد قدرت تكلفته الاستثمارية بمبلغ 80.000 جنيه وعمره الاقتصادي أربع سنوات وتدفقاته النقدية الصافية 30، 35، 20، 15 ألف جنيه على الترتيب، فإذا علمت أن سعر الخصم 8٪ وأن معامل تكافؤ المخاطرة السنوي هو 0.8، 0.62، 0.3، 0.12 خلال سنوات عمر البديل فهل تنصح بقبول هذا المشروع اقتصاديًا.

الحل:

البيان / السنوات	التدفق النقدي السنوي	معامل تكافؤ المخاطرة	التدفق النقدي المتحفظ	القيمة الحالية عند سعر 8٪	القيمة الحالية للتدفق النقدي المتحفظ
0	(80)	–	(80)	1	(80)
1	30	8	24	0.926	22.224
2	35	0.6	21	0.857	17.997
3	20	0.3	6	0.794	4.764
4	15	0.1	7.5	0.735	5.513
الإجمالي					(29.502)

من الجدول يلاحظ أن البديل الاستثماري في ظل ظروف المخاطرة يحقق خسارة مقدارها 29.502 ألف جنيه ومن ثم يعتبر غير مقبول اقتصاديًا.

(10) معدل العائد الداخلي *TRR*

المفهـــوم:

يقصد به ذلك المعدل الذي يخفض صافي القيمة الحالية إلى الصفر أي أن ذلك المعدل الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية متساوية مع القيمة الحالية للاستثمار المبدئي اللازم لتنفيذ المشروع أي أنه ذلك المعدل الذي تتساوى عنده طرفي المعادلة التالية:

القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة = القيمة الحالية للتدفقات الخارجة

هذا ويلاحظ أن معدل العائد يسمى بالمعدل الداخلي لأنه يعد خاصًا بالمشروع وبالتالي فإنه يتم مقارنته مع تكلفة الحصول على رأس المال التي تعد شيئًا خارجيًا عن المشروع[1].

أما عن النتيجة واستخلاصها من خلال هذا المعدل فإنه وكقاعدة عامة تتم المقارنة كما يلي:

(أ) إذا كان معدل العائد أكبر من تكلفة الحصول على الأموال فإن المشروع يكون تجاريًا مقبولاً.

(ب) وإذا كان معدل العائد أقل من تكلفة الحصول على الأموال فإن المشروع يكون تجاريًا مرفوضًا.

---

(1) أحمد فهمي جلال، مرجع سبق ذكره، ص 130.

طرق احتساب معدل العائد الداخلي:

(1) الطريقة البيانية:

وفقًا لهذه الطريقة يتم تمثيل القيمة الحالية للتدفق النقدي – عند أسعار خصم مختلفة يتم اختيارها عشوائيًا – على المحور الصادي بشرط أن نجعل القيمة الحالية أحيانًا سالبة وأحيانًا أخرى موجبة.

أما أسعار الخصم التي سوف تستخدم فيتم وضعها على المحور السيني ثم توصل النقاط البيانية حتى يظهر لنا منحنى يقع جزء منه في المنطقة السالبة وجزء آخر في المنطقة الموجبة للرسم البياني ويكون المعدل المطلوب هو تلك النقطة التي يقع فيها هذا المنحنى المحور السيني.

تدريب عملي:

ما أنسب معدل عائد داخلي تقترحه للموافقة على بديل استثماري معين إذا علمت أن العمر المتوقع لهذا البديل هو خمس سنوات وتكلفته الاستثمارية 100 مليون جنيه وأن التدفقات النقدية المتوقعة خلال هذه السنوات كما يلي:

السنة	1	2	3	4	5
التدفق النقدي	20	40	30	40	20

الحــــل:

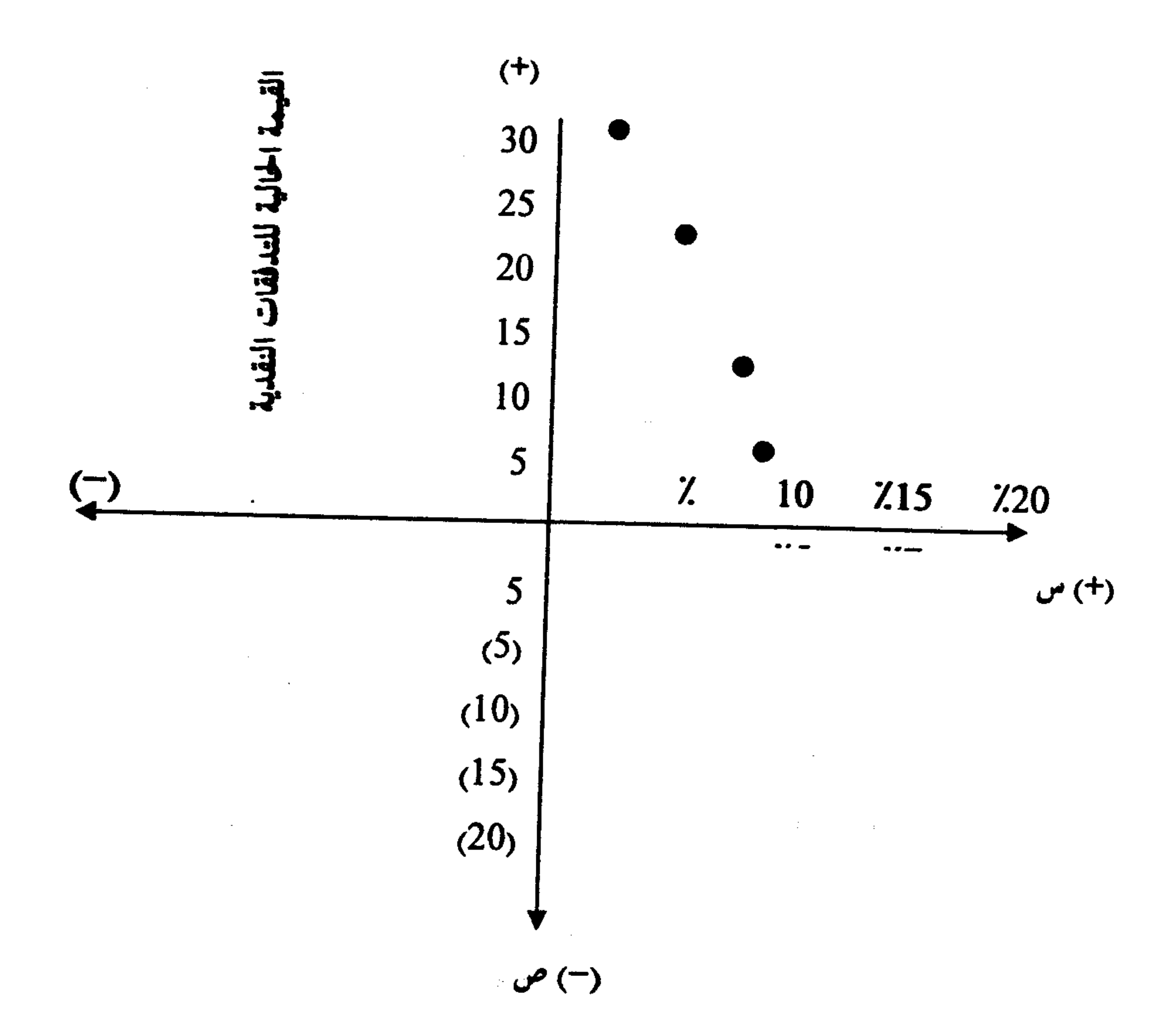
يتم أولاً إعداد الجدول التالي:

السنوات	التدفق النقدي	القيمة الحالية للجنيه عند سعر					القيمة الحالية للجنيه عند سعر				
		%5	%7	%10	%15	%20	%5	%7	%10	%15	%20
0	100	1	1	1	1	1	100	100	100	100	100
1	20	0.952	0.935	0.909	0.870	0.833	19.04	18.7	18.18	17.40	16.66
2	40	0.907	0.873	0.826	0.756	0.694	36.28	34.92	23.04	30.24	27.76
3	30	0.864	0.816	0.751	0.658	0.579	25.92	24.48	22.53	19.74	17.37
4	40	0.823	0.863	0.683	0.572	0.482	32.92	30.52	27.32	22.88	19.28
5	20	0.784	0.621	0.621	0.497	0.402	15.68	14.26	12.42	9.94	8.04
الإجمــــــالي							29.84	22.88	13.49	0.2	10.89

ومن الجدول يمكن القول أن معدل الخصم سوف يتراوح ما بين 15-20٪ حيث بدأت القيمة الحالية تقترب من الصفر عند 15٪ أما عند 20٪ فلقد أصبحت القيمة الحالية للتدفقات النقدية السالبة ولتحديد سعر الخصم على وجه التقريب يتم عمل الرسم البياني التالي(1):

---

(1) لاحظ أننا افترضنا أسعارًا مختلفة للخصم حتى أصبحت القيمة الحالية سالبة وعندئذ توقفنا عن افتراض أي سعر جديد.



(2) الطريقة الإحصائية:

تعتبر هذه الطريقة استكمالاً للطريقة البيانية وهي تساهم في الوصول إلى التحديد الدقيق لمعدل الخصم، ووفقًا لهذه الطريقة يتم الحصولعلى معدل العائد الداخلي باستخدام المعادلة الآتية:

$$خ = ر_1 + \frac{ق\,ح_1 (ر_2 - ر_1)}{ق\,ح_1 + ق\,ح_2}$$

حيث:

خ = معدل الخصم. $ر_1$ = سعر الخصم الأدنى قيمة.

$ر_2$ سعر الخصم الأعلى قيمة.

ق $ح_1$ = صافي القيم الحالية عند سعر الخصم الأدنى قيمة.

ق $ح_2$ = صافي القيم الحالية عند سعر الخصم الأعلى قيمة.

مثال:

باستخدام الطريقة الإحصائية حدد سعر الخصم المناسب للتدريب السابق.

الحـل:

حيث إننا قد توصلنا في الرسم البيـاني إلى أن سـعر الخـصم يـتراوح مـا بـين 15–20٪ فبتطبيق القانون السابق نجد أن:

$ر_1$ = 15٪ $ر_2$ = 20٪

ق $ح_1$ = 0.2   ق $ح_2$ = 10.89

$$خ = 15 + \frac{0.2 \ (20 - 15)}{0.2 + 10.89} = 15.084$$

(3) طريقة التجربة والخطأ:

وفقًا لهذه الطريقة يتم اتباع الخطوات التالية:

(1) يتم إعداد جداول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

(2) يستخدم معدل تقريبي للخصم منخفض للوصول إلى القيمة الحالية للتدفقات النقدية.

(3) إذا كان صافي القيمة الحالية عند ذلك المعدل موجبًا فإنه يتم استخدام معدل خصم أعلى.

(4) أما إذا كان صافي القيم الحالية عند ذلك المعـدل سـالبًا فيـتم افـتراض معـدل

أقل إلى أن يصبح صافي القيمة الحالية صفرًا أو قريبًا من الصفر.

مثال:

في ظل البيانات التالية فاضل بين المشروعين (أ) ، (ب) من خلال معدل العائد الداخلي المناسب للاستثمار مستخدمًا طريقة التجربة والخطأ علمًا بأن التكلفة الاستثمارية للمشروعين متساوية وتبلغ 1000 جنيه مصري وتكلفة رأس المال 17٪.

السنة	1	2	3	4	5	6
التدفق النقدي للمشروع (أ)	500	400	300	100	-	-
التدفق النقدي للمشروع (ب)	100	200	300	300	500	600

الحل:

من بيانات الجدول الموضح في الصفحة التالية يمكن استنتاج أن:

- معدل الخصم الداخلي للمشروع (أ) يتراوح ما بين 10-15٪.
- معدل الخصم الداخلي للمشروع (ب) يتراوح ما بين 18-20٪.

وحيث إن تكلفة رأس المال تعادل 17٪:

∴ يفضل المشروع (ب) حيث إن معدل العائد الداخلي له أكبر من تكلفة رأس المال.

السنة	القيم الحالية للجنيه عند سعر				القيم الحالية للتوقعات التقديرية للمشروع (أ)					القيم الحالية للتوقعات التقديرية للمشروع (ب)				
	%10	%15	%18	%20	التدفق النقدي	%10	%15	%18	%20	التدفق النقدي	%10	%15	%18	%20
1	0.91	0.87	085	0.83	500	455	435	–	–	100	9	87	85	83
2	0.83	0.76	0.72	0.69	400	332	304	–	–	200	166	152	144	138
3	0.75	0.66	0.61	0.58	300	225	198	–	–	300	225	198	183	174
4	0.68	0.57	0.52	0.48	100	68	57	–	–	300	272	228	208	192
5	0.62	0.50	0.44	0.40	–	–	–	–	–	500	310	250	720	200
6	0.56	0.43	0.37	0.33	–	–	–	–	–	600	336	258	22	198
القيمة الحالية للتدفقات					–	–	–	–	–	600	336	258	22	198
التكلفة الاستثمارية					–	(1000)	(1000)	–	–	–	(1000)	(1000)	(1000)	(1000)
صافي القيمة الحالية					–	80	(6)	–	–	–	400	173	62	(15)

(4) طريقة الاستثمار الأولي:

تساعد هذه الطريقة في الوصول إلى القيمة الحقيقية لمعدل العائد الداخلي بدون اللجوء إلى محاولات التجربة والخطأ بشرط توافر البيانات التالية:

(1) فترة الإنشاء. (2) عمر المشروع.

(3) العائد السنوي للمشروع.

(4) نسبة العائد السنوي إلى الاستثمار الأولي ويتم الحصول على هذه النسبة من الجدول التالي.

فترة الإنشاء	عمر المشروع بالسنوات	نسبة العائد السنوي / الاستثمار الأولي						
		%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70
1	5	–	–	15	29	41	50	50
	10	–	15	27	38	49	50	50
	20	8	19	30	40	50	50	50
	20	8	19	30	40	50	50	50
2	5	–	–	13	23	33	49	50
	10	–	13	24	32	32	40	50
	20	7	18	26	34	41	50	50
3	5	–	–	11	20	27	49	50
	10	–	12	21	28	34	45	50
	20	7	16	24	20	36	47	50
4	5	–	–	9	17	23	33	45
	10	–	11	19	25	30	38	48
	20	7	15	22	27	32	39	49
5	5	–	–	8	15	20	28	38
	10	–	10	17	22	27	34	42
	20	6	14	20	24	29	35	44

مثال:

إذا توافرت لديك البيانات التالية عن أحد المشروعات:

(1) فترة الإنشاء: 3 سنوات.

(2) عمر المشروع = 13 عامًا.

(3) إجمالي العائد المتوقع = 5128 جنيه.

التدفق النقدي للمشروع كما يلي.

السنة	1	2	3	7–4	10–8	14–11	15	15
صافي التدفق النقدي	954	930	131	456	340	465	307	153

فاحسب معدل العائد الداخلي.

الحل :

- الاستثمار الصافي لفترة الإنشاء = 954 + 530 + 131 = 1615 جنيهًا.
- متوسط العائد السنوي لعمر المشروع = 5128 ÷ 13 = 394 جنيهًا.
- نسبة العائد السنوي/ الاستثمار = 394 ÷ 1615 × 100٪ = 24.4٪

وبالنظر إلى الجدول المعطي حيث فترة الإنشاء ثلاث سنوات وعمر المشروع 13 سنة سنجد أن هذه النسبة تقع ما بين 20 – 30٪.

∴ معدل الفائد ة

12	21
16	24

← بيانات مستوحاة من الجدول

معدل الفائدة الداخلي = (12+ 16 + 21 + 24) ÷ 4 = 18٪[1]

مزايا وعيوب معدل العائد الداخلي:

المزايـــــا[2]:

(1) يتميز هذا المعيار بالموضوعية واستخلاص رقمًا واحدًا يوضح كل المعلومات المتعلقة بالاقتراح الاستثماري.

(2) يشير إلى ربحية الاقتراح وقوته الإيرادية بطريقة واضحة.

(3) يتيح إمكانية المتابعة ومقارنة التنفيذ الفعلي.

العيـــــوب[3]:

(1) يصعب الاعتماد على هذا الأسلوب في حالات استثمارات التجديد.

(2) تزداد صعوبة الاعتماد على هذه الطريقة عند المقارنة بين مشروعين أو أكثر.

(3) لا يعطي هذا المعدل دليلاً واضحًا على مدى الزيادة في حجم ثروة المساهمين في المشروع.

(4) لا يعكس هذا المعدل الأفضلية الزمنية لمتخذي القرار ومساعدتهم في اتخاذ القرار المناسب.

(5) يحتاج إلى العديد من العمليات الحسابية والرياضية.

---

(1) لاحظ أنه يمكن حساب قيمة معدل العائد الداخلي باستخدام نموذج معكوس فترة الاسترداد ويشترط لهذا الاستخدام أن تكون التدفقات النقدية منظمة، أي أن العائد = 1 ÷ فترة الاسترداد.

(2) د. سمير محمد عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص 168.

(3) قاسم ناجي حمدي، مرجع سبق ذكره، ص 218.

(12) أسلوب تحليل الحساسية[1]

يقصد بتحليل الحساسية مدى تأثر ربحية المشروع المقترح بالتغيرات التي قد تحدث في أحد العوامل المستخدمة في تقييم مثل المتغيرات التي تحدث في العناصر التالية:

(1) كمية المبيعات.

(2) اسعار المواد والمنتجات.

(3) مستوى الطاقة الإنتاجية المستغلة.

(4) العمر الاقتصادي للمشروع والذي على أساسه تم حساب الإيرادات.

(5) التغيرات التي قد تحدث في تكاليف المشروع أو سعر الخصم أو رأس المال العام... إلخ.

الهدف من استخدام تحليل الحساسية:

يتمثل ذلك الهدف في الإجابة على التساؤل الآتي:

ماذا يحدث للمعايير التي يتم حسابها في ظروف التأكد الكامل إذا تغير واحدًا أو أكثر من العوامل السابق الإشارة إليها؟

والإجابة على هذا السؤال تستدعي إعادة الحسابات مع كل تغيير في كل من العوامل السابقة حتى يمكن معرفة أثر هذا التغيير على القيمة الحالية/ دليل الربحية ومعدل العائد الداخلي.

خطوات التعامل مع هذا الأسلوب:

حتى يمكن تحقيق أقصى فائدة من تحليل الحساسية يتعين علينا اتباع الخطوات التالية:

---

(1) أحمد غنيم، دور دراسات الجدوى والتحليل المالي في ترتيب قرارات الاستثمار والائتمان، مرجع سابق ذكره، ص 39 وما بعدها.

(1) تحديد المتغيرات المطلوب قياس تأثيرها على المشروع المقترح.

(2) تفريغ هذه المتغيرات في شكل جدول بحيث يعطي لكل متغير ثلاث قيم مختلفة تفاؤلية، تشاؤمية، متوسطة.

(3) يتم اختيار مجموعة من مؤشرات التحليل المالي بفرض قياس أثر التغير في كل من هذه المتغيرات على مؤشر التقييم الذي تم اختياره.

(4) يمكننا الآن التوصل إلى ثلاث تصورات أساسية في ضوء ما تسفر عنه نتائج الجدول المشار إليه التصور الأول خاص بأكثر الظروف تفاؤلاً والثاني بأسوأ الظروف تشاؤمًا والثالث بمرحلة وسط بين التفاؤل والتشاؤم.

وفيما يلي عرض لجدول اختبارات الحساسية:

المتغير	قيمة المتغير	معدل العائد الداخلي								
		صافي القيم الحالية			دليل الربحية			معدل العائد الداخلي		
كمية المبيعات	متفائل	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	وسط	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	متشائم	×	×	×	×	×	×	×	×	×
أسعار المواد والمنتجات	متفائل	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	وسط	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	متشائم	×	×	×	×	×	×	×	×	×
حياة المشروع	متفائل	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	وسط	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	متشائم	×	×	×	×	×	×	×	×	×
مستوى الطاقة الإنتاجية المستغلة	متفائل	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	وسط	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	متشائم	×	×	×	×	×	×	×	×	×
عناصر التكاليف الأخرى	متفائل	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	وسط	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	متشائم	×	×	×	×	×	×	×	×	×

هذا، ويلاحظ أن النتائج المتوقع الحصول عليها من هذا التحليل تكون على النحو التالي:

(1) أن التغير في العوامل له أثر إيجابي مقبول.
(2) أن التغير في العوامل له أثر سلبي غير مقبول.
(3) أن التغير في العوامل ليس له أي أثر.

مميزات أسلوب تحليل الحساسية:

(1) يوفر لنا مقياس مالي فوري لنتائج أخطاء التنبؤ الممكنة.
(2) يساعد متخذ القرار على التركيز على تلك الجوانب التي تكون ذات حساسية عالية وإغفال تلك الجوانب الأقل أهمية.
(3) هذا التحليل يعتبر ذو أهمية كبيرة في تقييم وإعادة تقييم البدائل الاستثمارية المختلفة في حالات المخاطرة وعدم التأكد.
(4) يفيد في معرفة مقدار التغير الذي قد يحدث مثلاً في صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي وإذا ما كان هناك خطأ قد حدث.

مثال:

تقوم شركة مصر إيران بتفكير في افتتاح فرع جديد لها بمنطقة العامرية وقد أعدت دراسة الجدوى الأولية الخاصة بذلك الفرع حيث توافرت لديها البيانات الآتية:

- التكلفة الاستثمارية ← مليون جنيه مصري.
- تكلفة رأس المال ← 18٪.
- العمر المتوقع للمشروع ← 5 سنوات.
- التكلفة الكلية للوحدة ← 8 جنيه.
- كمية المبيعات ← 200.000 وحدة.

وعلى افتراض أن الشركة تتوقع ارتفاع سعر البيع بنسبة 20٪ وتراجع حجم المبيعات بنسبة 10٪ فما هو تأثير ذلك على صافي القيم الحالية ومعدل العائد الداخلي للاستثمار.

الحل:

أولاً: حساب التدفق النقدي الحالي:

= (كمية المبيعات × سعر البيع) – (كمية المبيعات × التكلفة الكلية للوحدة)

= (10 × 200.000) – (8 × 200.000)

= 2.000.000 – 1.600.000 = 400.000 جنيه

ثانيًا: حساب التدفق النقدي في ظل التغيير:

= (12 × 180.000) – (8 × 18.000)

= 2.160.000 – 1.440.000 = 720.000 جنيه

ثالثًا: احتساب مؤشرات التقييم:

(أ) صافي القيم الحالية عند معامل خصم 18٪ قبل وبعد التغيير

السنة	التدفق النقدي قبل التعديل	معامل الخصم (××)	القيم الحالية	التدفق المعدل بعد التعديل	قيمته الحالية
0	(1.000.000)	1	(8.000.000)	(1.000.000)	(1000.000)
1	400.000	0.8475	3390000	720.000	610200
2	400.000	0.7182	287280	720000	517104
3	400.000	6086	243440	720000	438192
4	400.000	0.5158	206320	720.000	371376
5	400.000	43.71	174840	720.000	314712
الإجمالي			1250880		2251584
صافي القيم الحالية			250880		1251084

(ب) معدل العائد الداخلي عند معاملي 18% –20% قبل وبعد التغيير :

السنة	معدل الخصم %18	معامل الخصم %20	التدفق النقدي قبل التغيير	القيم الحالية عند معامل %18	القيم الحالية عند معامل %20	التدفق النقدي بعد التغيير	القيم الحالية عند معامل %18	القيم الحالية عند معامل %20
0	0.1	0.1	(1.000.000)	(100.000)	(100.000)	(100.000)	(100.000)	(100.000)
1	8475	0.8333	400.000	339000	333320	720.000	610200	59976
2	0.7182	0.6944	400.000	2827280	277760	720.000	517104	359077
3	60.86	0.5787	400.000	243440	231480	720.000	438192	416664
4	0.5158	0.4823	400.000	206320	192920	720.000	371376	347256
5	0.4371	0.4019	400.000	174840	160760	720.000	314712	289368
إجمالي	--	--	--	1250880	1196240	--	2251584	2012341

$$\text{معدل العائد الداخلي قبل التغيير} = 18 + \frac{2 \times 1.250880}{1196240 + 1.250880}$$

=19.02٪

$$\text{معدل العائد الداخلي بعد التغيير} = 18 + \frac{2 \times 225184}{2012341 + 225184}$$

=19.06٪

ومن خلال الاطلاع على بيانات الجدول السابق يلاحظ أنه لم يحدث أي أثر سلبي على نتائج المشروع بعد التغيير بل نجد أن القيمة الحالية قد زادت بنسبة كبيرة من 1.250880 إلى 2.251.588 أي بنسبة زيادة قدرها 56٪ كما أن معدل اعائد الداخلي قبل وبعد التغيير 19.02 ، 19.062 كان أكبر من تكلفة الحصول على الأموال 18٪.

الفصل التاسع

الدراسة الاقتصادية

الفصل التاسع

الدراسة الاقتصادية

تسعى الدراسة الاقتصادية إلى إلقاء الضوء على مدى مساهمة المشروع في الاقتصاد القومي فمن الجائز أن يكون المشروع مربحًا بالنسبة للمستثمر ولكن قد يكون له في ذات الوقت آثارًا سلبية على الاقتصاد القومي.

فتقييم المشروع من وجهة نظر المستثمر يختلف عن تقيمه من وجهة نظر الاقتصاد القومي من عدة زوايا نذكر منها[1]:

(1) الهدف من تقييم الربحية التجارية[2] هو تقدير صافي النتائج المالية للمشروع بينما تحليل الربحية القومية يهدف إلى تقدير مدى مساهمة المشروع في تحقيق الأهداف الرئيسة للاقصاد القومي.

(2) تحليل الربحية التجارية يأخذ في اعتباره الآثار المباشرة للمشروع بينما تركز الربحية القومية على الآثار المباشرة وغير المباشرة سواء القابلة للقياس أو غير القابلة للقياس.

(3) تستخدم الربحية التجارية أسعار الفائدة السائدة في السوق بينما تستخدم الربحية القومية معدل الخصم الاجتماعي وذلك عند معالجة مشكلة التفصيل الزمني.

---

(1) لمزيد من التوسع يمكن الرجوع إلى د. صبري أحمد أبو زيد، مرجع سبق ذكره، ص 101.

(2) هناك فرق بين الربحية التجارية والربحية القومية فالربحية التجارية تعني تقييم المشروع من وجهة نظر المستثمر بينما الربحية القومية تعني تقييم المشروع من وجهة نظر الاقتصاد القومي هذا مع ملاحظة أن كلا النوعين يحاولان تحديد العائد والتكلفة للمشروع المقترح كما أن الربحية التجارية هي مجرد خطوة على طريق الربحية القومية.

(4) في الوقت الذي يستخدم فيه التقييم التجاري أسعار السوق لتقدير التكاليف والإيرادات الخاصة بالمشروع فإن التقييم الاقتصادي يستخدم ما يعرف بأسعار الظل.

(5) لا يهتم التقييم التجاري بقياس الآثار الخارجية للمشروع وذلك في الوقت الذي يهتم فيه التقييم الاقتصادي بجميع الآثار الخاصة بالمشروع.

(6) تقتصر اهتمامات التقييم التجاري على عناصر التكاليف والإيرادات على مستوى المشروع بينما يهتم التقييم الاقتصادي بدراسة أثر المشروع على حسابات الموازين القومية ولاسيما ميزان المدفوعات والعمالة على المستوى القومي.

هذا وسوف نتناول في ثلاثة محاور أساسية هي:

أولاً: مسئولية التقييم الاقتصادي ونطاقه.

ثانيًا: تعديل بيانات الربحية التجارية إلى الربحية الاقتصادية.

ثالثًا: آثار تنفيذ المشروع على الاقتصاد القومي.

(أ) الأثر على الدخل.

(ب) الأثر على توزيع الدخل.

(ج) الأثر على حصيلة النقد الأجنبي.

(د) الأثر على العمالة.

أولاً: مسئولية التقييم الاقتصادي ونطاقه: (1)

وقد يتبادر للذهن - وخاصة في الفكر التطبيقي السائد - أن التقييم الاقتصادي مرحلة لاحقة يقتصر إطارها على شركات الدولة والقطاع العام دون أن يمتد ليشمل القطاع الخاص.

وما نود أن نؤكده أن هذه المرحلة من التقييم لازمة وضرورية لكل المشروعات بغض النظر عن ملكيتها طالما تستخدم جزءً من الموارد الاقتصادية المتاحة للمجتمع وأن الاختلاف الوحيد هو مسئولية التقييم. فإذا كانت المنشأة أو الهيئة التي تملك المشروع الخاص لا يهمها كثيرًا أن تجرى دراسات لتقييم المشروعات اقتصاديًا فلاشك أن ذلك يهم هيئات التخطيط بالدولة والتي هدفها هو التوزيع الأمثل للموارد، حيث إن تركها الموارد الاقتصادية للقطاع الخاص يتصرف فيها وفقًا لقانون الربحية وفي ظل غياب المنافسة الكاملة وحرية حركة الموارد - يؤدي إلى إنشاء والتوسع في بعض المشروعات برغم أنها لا تمثل استخدامًا كافيًا للموارد وحرمان المجتمع من بعض المشروعات الهامة والضرورية لمجرد أنها لا تدر العائد النقدي الملائم.

وهذه المرحلة من التقييم تمكن هيئات التخطيط من اقتراح المؤشرات الاقتصادية لتشجيع هذه المشروعات أو دفعها للانكماش، فبمعرفة الفجوة بين العائد التجاري والعائد الاقتصادي يمكن اختيار أنسب السياسات المالية والضريبية (إعانات التصدير، رسوم الإنتاج، الضرائب، الإعفاءات الجمركية، الحماية الجمركية، ....) ونسب تطبيقها: وهنا نقترح أنه إذا كان التقييم الاقتصادي لمشروعات الدولة والقطاع العام تتولاه هيئات التخطيط وفقًا لقواعد المنظمة

---

(1) د. السيد عباس السيد، مقدمة في دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية، مرجع سبق ذكره، ص 246-247.

لذلك فإنه يجب أن تتم هذه المرحلة أيضًا لمشروعات القطاع الخاص واستثمار رأس المال الأجنبي على أن يعهد بمسئوليتها إلى:

- الهيئات التي تمنح التصاريح لهذه المشروعات بالإنشاء أو التوسع.
- أن تخصص إدارة مستقلة لذلك تكون تابعة لإحدى هيئات التخطيط.
- أحد المؤسسات العلمية المتخصصة مثل : معهد التخطيط القومي في ج.م.ع.

على أن يتم ذلك في ضوء أهداف خطة التنمية وبمشاركة فعالة من الجهات الاقتصادية الرسمية في إعداد البيانات والمعلومات اللازمة لهذا النوع من التقييم وبناء على ما يقدمه مروج المشروع أو منظمة من بيانات يتم دراستها واختيارها. على أن تشارك في القيام بهذه الدراسات البنوك التي تمنح القروض الاستثمارية طويلة الأجل.

ثانيًا: تعديل بيانات الربحية التجارية إلى الربحية الاقتصادية

حتى يتسنى تقييم المشروع من وجهة نظر المجتمع التقييم السليم فإنه لابد من استخدام الأسعار التي تعكس التكلفة الحقيقية للموارد في حساب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة وهذه الأسعار تسمى أسعار الظل.

مفهوم سعر الظل:

يقصد بسعر الظل السعر الاقتصادي الذي يعبر عن تكلفة الفرصة البديلة[1] للموارد الاقتصادية وهو يعتبر بمثابة الأدوات الفنية التي تستخدم لتحقيق الاستخدام الأمثل لما هو متاحة من عوامل الإنتاج.

وعادة ما يكون سعر الظل مرتفعًا عن سعر السوق إذا كانت الموارد نادرة والعكس صحيح حيث إنه يكون منخفضًا عن سعر السوق إذا كانت الموارد متوافرة.

---

(1) الفرصة البديلة لأي مبرر هي عبارة عن أعلى سعر لاستخدام هذا المورد.

هذا وسوف نستخدم الآن سعر الظل في تعديل بيانات العائد والتكلفة من وجهة نظر الاقتصاد القومي وذلك على النحو التالي:

(أ) العائد من وجهة نظر الاقتصاد القومي:

يختلف العائد من وجهة الاقتصاد القومي عن وجهة نظر المستثمر الفرد بالنسبة للبنود التالية:

(1) قيمة الصادرات:

هنا نلفت النظر إلى الحالة التي يكون فيها سعران للعملة الأجنبية أحدهما رسمي والآخر حقيقي حيث يبرز الخلاف بين الربحية التجارية والربحية القومية فمن وجهة نظر المستثمر الفرد فإنه يدرج في قوائمه المالية قيمة صادراته بالسعر الرسمي أما من وجهة نظر الربحية القومية فإن هذه الصادرات تقيد بالسعر الحقيقي.

(2) رسوم الإنتاج:

في حالة ما إذا كان المستثمر الفرد يدفع رسومًا للإنتاج فإنه يعتبر ذلك بمثابة تكلفة تخفض من قيمة الإيراد الكلي في حين أن نفس هذا الرسم يعتبر إيرادًا من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

(3) الضرائب:

تعتبر عنصر تكلفة من وجهة نظر المستثمر الفرد ولكنها في نفس الوقت تعتبر إيرادًا من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

(ب) التكلفة من وجهة نظر الاقتصاد القومي:

يتم إدخال التعديلات على البنود التالية عند حساب التكلفة من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

(1) تكلفة الخامات المستوردة:

إذا كان المشروع المقترح يستورد مستلزمات الإنتاج من الخارج فإن سعر الظل لهذه الموارد هو سعر استيرادها عند نقطة وصولها غير متضمن أية رسوم وضرائب جمركية.

أما إذا كانت هذه المستلزمات تصدرها مشروعات أخرى داخل نفس الدولة فإن سعر الظل يتحدد بأقل السعرين (الاستيراد أو التصدير أيهما أقل).

(2) تكلفة السلع الرأسمالية:

هنا يتم التفرقة بين حالتين:

(أ) إذا كانت الأسعار المحلية لتلك السلع أقل من أسعار الاستيراد فإنه يلزم استخدام معامل سعر الظل للعملات المستخدمة في تمويل عمليات الاستيراد.

(ب) إذا كانت الأسعار المحلية لتلك السلع أكبر من أسعار الاستيراد فإن الأمر لا يحتاج إلى تعديل أسعار هذه السلع.

(3) تكلفة الاستثمار:

يعتمد سعر الظل للاستثمار على معدل الخصم الاجتماعي وعلى إنتاجية رأس المال وعلى الميل لإعادة استثمار الإنتاج الذي ينشأ من رأس المال.

(4) تكلفة العمالة:

إذا كانت الأجور والمرتبات والمزايا العينية التي يدفعها المشروع لعنصر العمل تمثل بالنسبة له تكاليف وأعباء يتحملها ولكنها تمثل في الوقت ذاته ربحية من وجهة نظر الاقتصاد القومي وحساب هذه الربحية يستدعي قياس تكلفة الفرصة البديلة للعمالة أو أسعار ظل تكاليف العمالة والآثار الشاملة للمشروع على تشغيل العمالة غير أنه ليس من السهولة بمكان تحديد تكلفة الفرصة البديلة

لعنصر العمل ومن ثم فإنه يجب عند إقامة مشروع معين البحث عن الأنشطة التي يمكن التوظف فيها وبالتالي يتم تقدير الخسارة التي قد يتحملها المجتمع نتيجة لتنفيذ المشروع المقترح.

(5) الإعانات:

إذا كان مقررًا أن يحصل المشروع على إعانات من الحكومة أو دعمًا أو فروق أسعار فإن تلك الإعانات تعتبر إيرادًا من وجهة نظر المستثمر الفرد في حين أنها عنصر تكلفة من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

(6) تكلفة الموارد الأخرى:

تحتسب تكلفة الموارد على أساس التكلفة التي يدفعها المشروع وذلك من وجهة نظر المستثمر الفرد بينما تحتسب هذه التكلفة من وجهة نظر الاقتصاد القومي على أساس تكلفة الفرصة البديلة.

(ج) الربحية الاقتصادية:

يقصد بالربح الاقتصادي الفرق بين التكلفة والعائد من وجهة نظر الاقتصاد القومي ويعتبر هذا الربح معيارًا أساسيًا عند المفاضلة بين المشروعات إذ يلاحظ أنه:

(أ) إذا كانت الربحية الاقتصادية للمشروع المقترح مرتفعة جدًا في حين أن الربحية التجارية منخفضة جدًا فقد تفضل الحكومة المشروع وفي نفس الوقت تكفل له إعانة لرفع ربحيته التجارية.

(ب) إذا كانت الربحية الاقتصادية للمشروع المقترح منخفضة جدًا في حالة أن الربحية التجارية مرتفعة جدًا فقد ترفض الحكومة إقامة المشروع.

محاذير استخدام الربحية الاقتصادية(1):

(1) أن التقديرات ربما يشوبها الأخطاء لأنها تبنى على أساس الربحية التجارية التي لا تسلم أيضًا من الخطأ.

(2) أن أي تعديلات على الربحية التجارية بقصد الحصول على الربحية الاقتصادية قد تأخذ الصفة التقريبية.

(3) إذن هناك عائد اقتصادي للمشروع قد لا يمكن قياسه كما هو الحال بالنسبة للوفورات الخارجية التي يمكن المشروع من المساهمة في التنمية الصناعية لتوفير البيئة التجارية والاقتصادية اللازمة له.

مثال (1):

فيما يلي بيانات العائد والتكلفة لأحد المشروعات بالألف جنيه وذلك من وجهة نظر المستثمر الفرد (الأرقام بالألف جنيه)

إيراد المبيعات	مواد خام	أجور عمال	مصروفات بيع وتوزيع	قسط إهلاك	فوائد بنك	ضرائب
3500	750	500	100	250	150	250

فإذا علمت ما يلي:

(1) يتم بيع الإنتاج كله في السوق المحلي.

(2) من بين المواد الخام 50000 جنيه عبارة عن خامات مستوردة بالعملة الأجنبية.

(3) تكلفة استخدام العمال في الفرصة البديلة أو الاستخدام البديل في حالة عدم إنشاء هذا المشروع تنخفض بنسبة 25٪.

---

(1) د. يسري خضر إسماعيل، مرجع سبق ذكره، ص 140.

(4) يتعامل المشروع بالنسبة لوارداته بالسعر الرسمي للدولار عن طريق الحكومة بمعرفة البنوك في الدولة حيث بلغ السعر الرسمي للدولار مائة قرشًا في حين أن السعر الحقيقي له هو 110 قرشًا والمطلوب حساب الربحية الاقتصادية للمشروع.

الحل:

عند حساب الربحية الاقتصادية للمشروع سوف يتم إدخال التعديلات التالية:

(1) بالنسبة للخامات المستوردة وهي محسوبة من وجهة نظر الربحية التجارية على أساس أن الدولار يساوي 100 قرشًا مادام التعامل يتم عن طريق الحكومة حيث يتحمل المشروع تكلفة استيراد قدرها 50000 جنيهًا فقط في حين أن الحكومة تتحمل أكثر من ذلك مادام السعر الحقيقي للدولار هو 115 قرشًا أي تتحمل الحكومة فعلاً زيادة نسبتها 15٪ وهي تساوي 7500 (0.15 × 50000) أي أن قيمة واردات الخامات تساوي 57500 = 7500 + 50000 وإجمالي تكلفة الخامات تصبح 82500 جنيهًا.

(2) بالنسبة لتكلفة الأجور تنخفض 25٪ في الاستخدام البديل وبالتالي فإن التكلفة الاقتصادية للعمالة تصبح 375000 جنيهًا بدلاً من 500000 جنيهًا.

(3) تعتبر الضرائب تكلفة من وجهة نظر المستثمر الفرد أو المشروع ولكنها تعتبر إيراد من وجهة نظر الاقتصاد القومي ولذلك لا تدرج الضرائب ضمن التكاليف.

وبالتالي نحصل على الصورة التالية لكل من الربحية التجارية والربحية الاقتصادية (بالألف جنيه)

البيـــــان	من وجهة نظر المستثمر الفرد	من وجهة نظر الاقتصاد القومي
إيرادات المبيعات	3500	3500
تكاليف التشغيل:		
• مواد خام	750	825
• أجور عمال	500	375
• مصروفات بيعية	100	100
• إهلاك	250	250
• فوائد بنك	150	150
•ضرائب	250	--
مجموع التكاليف	2000	1700
الربح	1500	1800

ويتضح من ذلك أن الربحية الاقتصادية لمشروع تفوق الربحية من وجهة نظر المستثمر الفرد.

مثال (2):

فيما يلي بيانات الربحية من وجهة نظر المستثمر الفرد في المشروعين (أ) ، (ب) علمًا بأن التكاليف الرأسمالية لكل منهما متشابهة.

- مشروع (أ) : 2400 مبيعات محلية ، 600 صادرات 100 مواد خام محلية 600 مواد خام مستوردة 750 أجور عمال 150 مصروفات بيع وتوزيع 360 إهلاك 170 فوائد بنك 200 ضرائب (بالألف جنيه).
- مشروع (ب) : 2700 مبيعات محلية 300 صادرات 300 خامات محلية

400 خامات مستوردة 600 أجور عمال 100 مصروفات بيع وتوزيع 300 إهلاك 170 فوائد بنك 200 ضرائب.

فإذا علمت ما يلي:

(1) سوف تقوم إحدى هيئات القطاع العام بتنفيذ أي من المشروعين وسوف يتم اختيار المشروع الذي يحقق ربحية اقتصادية أعلى كما أن التعامل بالنسبة للنقد الأجنبي يتم عن طريق الحكومة بمعرفة البنوك المعتمدة بالسعر الرسمي للدولار والذي يبلغ 100 قرشًا للدولار في حين أن السعر الحقيقي له يرتفع 25٪ عن السعر الرسمي.

(2) تكلفة استخدام العمال في الاستعمال البديل أي حالة عدم إنشاء أي من المشروعين ينخفض 50٪.

(3) 50000 من مصروفات الإعلان للمشروع الأول تنفق بالعملة الصعبة وكذلك 30000 بالنسبة للمشروع الثاني.

الحل:

في هذه الحالة عند حساب الربحية الاقتصادية نلاحظ ما يلي:

(1) ارتفاع قيمة الإيرادات لكل من المشروعين بمعدل 25٪ بالنسبة للصادرات فقط، وبذلك تكون الصادرات للمشروع الأول:

$$500000 \times \frac{125}{100} = 625000$$

وبالنسبة للمشروع الثاني

$$300000 \times \frac{125}{100} = 375000$$

(2) بالنسبة للمواد الخام المستوردة تزداد قيمتها أيضًا بسبب سعر العملة فتصبح:

$600000 \times \frac{125}{100} =$ 750000 للمشروع الأول 500000 للمشروع الثاني

(3) بالنسبة لأجور العمال تخفض بمقدار 50٪

(4) بالنسبة لمصروفات البيع والتوزيع

المشروع الأول 100000 محلي يضاف إليها:

$$62500 = \frac{125}{100} \times 50000$$

أما المشروع الثاني 70000 محلي يضاف إليها

$$37500 = \frac{125}{100} \times 30000$$

وفيما يلي نتائج الربحية الاقتصادية للمشروعين (بالألف جنيه)

البيـــــــــان	من وجهة نظر المستثمر الفرد	من وجهة نظر الاقتصاد القومي
إيرادات المبيعات:		
- مبيعات محلية	2400	2700
- صادرات	625	375
المجموع	3025	3075
التكاليف:		
• مواد خام محلية	100	300
• مواد خام مستوردة	750	500
• أجور عمال	370	300
• مصروفات بيع محلية	100	70
• إعلان بالخارج	62.5	37.5
• إهلاك	360	200
• فوائد بنك	170	170
• ضرائب	--	--
مجموع التكاليف	1917.5	1577.5
الربحية الاقتصادية	1107.5	1497.5

أي أن المشروع (ب) يفوق المشروع (أ) من وجهة نظر الربحية الاقتصادية.

ثالثًا: آثار تنفيذ المشروع على الاقتصاد القومي

يتم دراسة أثر المشروع على الرخاء الاقتصادي من زاوية القيمة المضافة التي يحققها ويوزعها والتي توضح لنا مدى مساهمة(*) المشروع في تحقيق إضافة إلى الدخل القومي. وذلك بالإضافة إلى بعض المؤشرات التكميلية والإضافية.

والآن سوف نتناول ذلك على النحو التالي:

(I) حساب القيمة المضافة القومية:

وتعرف القيمة المضافة بأنها «ما يتولد نتيجة استخدام مستلزمات الإنتاج في العملية الإنتاجية من إضافة إلى قيمتها الأصلية» أي أنها الفارق بين مدخلات المشروع ومخرجاته.

وتتلخص الخصائص المميزة للقيمة المضافة للمشروع الاستثماري والتي يجب أخذها في الاعتبار فيما يلي:

(1) يمكن قياس القيمة المضافة إما على أساس إجمالي القيمة المضافة أو صافي القيمة المضافة. وعند تقييم مشروع استثماري على أساس سنة عادية تستخلص صافي القيمة المضافة من إجمالي القيمة المضافة بعد استقطاع قيمة الإهلاك عن نفس السنة.

(2) إن مشكلة إدراج أو استبعاد المنتجات تحت التشغيل والتي لم يتم بيعها ضمن المخرجات (والتي تظهر عندما يكون الحساب عن فترة زمنية محددة سنة مثلاً) تختفي عندما يتم حساب القيمة المضافة للعمر المقيد الكامل للمشروع.

(*) هذه المساهمة تكون على شكل أجور ورواتب وكذلك الفائض الاجتماعي.

(3) عند تقييم مشروع استثماري معين يمكن تقدير كلاً من المخرجات والمدخلات بدرجة معينة من التقريب وبالتالي يجب إعطاء عناية خاصة في البداية لأهم المخرجات والمدخلات.

(4) يمكن تقدير القيمة المضافة على أساس أسعار السوق (متضمنة الضرائب ومستبعدة الإعانات)، أو على أساس تكلفة عوامل الإنتاج (مستبعدة الضرائب ومتضمنة الإعانات). ولكن ينبغي تقدير القيمة المضافة لأغراض تقييم المشروع على أساس تضمين كلاً من الضرائب والإعانات.

هذا ويمكن القول بأن لدينا أكثر من طريقة لقياس القيمة المضافة منها:

- القيمة المضافة بعد تكاليف التصنيع وهذه يعبر عنها بالمعادلة الآتية:

القيمة المضافة = قيمة الإنتاج الإجمالي – التكاليف الفنية للتصنيع(*)

- القيمة المضافة الإجمالية : وهذه يعبر عنها بالمعادلة الآتية:

القيمة المضافة = القيمة المضافة بعد تكاليف التصنيع – قيمة الخدمات المؤداة بواسطة الصناعات الأخرى

= قيمة الإنتاج بسعر البيع – قيمة مستلزمات الإنتاج

وتنقسم إجمالي القيمة المضافة المتولدة عن المشروع إلى:

(أ) القيمة المضافة المباشرة التي تتولد داخل المشروع ذاته.

(ب) القيمة المضافة غير المباشرة التي تتولد عن مشاريع أخرى مرتبطة بالمشروع محل الدراسة بروابط اقتصادية وفنية أمامية وخلفية.

(*) يقصد بالتكاليف الفنية للتصنيع تكاليف المواد الأولية والوقود والكهرباء والخدمات الصناعية المؤداة بواسطة الغير.

القيمة المضافة الصافية للمشروع ويعبر عنها بالمعادلة الآتية:

القيمة المضافة = القيمة المضافة الإجمالية – الاستهلاكات

= قيمة الإنتاج بسعر البيع – (قيمة مستلزمات الإنتاج + قسط الإهلاك)

هذا ويلاحظ أنه يمكن حساب القيمة المضافة الصافية خلال عمر المشروع كله أما إذا أردنا حساب القيمة المضافة على أساس سنة واحدة فإننا لابد أن نستخلص القيمة المضافة من القيمة المضافة الإجمالية وذلك باستقطاع مقدار قيمة الإهلاك عند نفس السنة. ويتم ذلك من خلال المعادلات الآتية:

صافي القيمة المضافة للعمر الكلي للمشروع =

إجمالي القيمة المتوقعة للمخرجات – (القيمة المتوقعة للمدخلات + الاستثمارات الكلية)

أما صافي القيمة المتوقعة عن سنة واحدة =

إيراد المبيعات – (القيمة المتوقعة للمدخلات + قيمة القسط السنوي للإهلاك)

والقيمة المضافة الصافية للمشروع تتكون بدورها من جزءين رئيسيين:

(أ) الأجور والمرتبات وهي تمثل أحد مكونات الدخل القومي والتي يتم توجيهها من خلال عمليات التوزيع القومية في شكل دخل شخصي نقدي مدفوع لأفراد وللمجتمع. وتعبر الأجور والرواتب عن مقدرة المشروع في تشغيل قوى العمل المتاحة في المجتمع عن مستوى العمالة فكلما كانت هناك أجور ورواتب أكثر فإن ذلك يدل على مقدرة المشروع على توفير فرص عمل جديدة تضاف إلى الدخل القومي وتسهم في زيادة القوة الشرائية للسكان بما يساعد في النهاية على زيادة مستوى الرخاء في المجتمع ككل.

(2) الفائض الاجتماعي وهو ذلك الجزء من القيمة المضافة الذي يتم التصرف فيه عن طريق الآليات المختلفة للتوزيع القومي فقد يستخدم جزء من هذا الفائض في الاستهلاك الحالي سواء العام أو الخاص أما الجزء الأكبر منه فيتم إدخاره ويوجه نحو الاستثمار (وتقاس أهمية المشروع للاقتصاد القومي من خلال قدرته على تحقيق كميات متزايدة من حصيلة الفائض الاجتماعي وتتمثل أهم مكونات الفائض الاجتماعي فيما يلي:

(1) الضرائب غير المباشرة. (2) الفوائد على رأس المال المقترض.

(3) صافي الأرباح الموزعة وغير الموزعة (4) رسوم التأمين وإعادة التأمين

(5) المخصصات المالية للتوسعات المستقبلية في المشروع.

تطبيق معيار القيمة المضافة في تقييم المشروعات:

ينبغي التنبيه منذ البداية إلى أن القيمة المضافة لا تعكس بدقة النطاق الكامل للأهداف السياسية التي تتبعها الحكومة وعلى ذلك يجب أن يضاف إلى هذا المعيار مجموعة من المؤشرات والاعتبارات التكميلية التي تقيس مدى تحقيق الأهداف الخاصة بالتنمية بخلاف تلك المأخوذة في الاعتبار من خلال معيار القيمة المضافة.

هذا، ويستلزم تطبيق معيار القيمة المضافة المرور بمرحلتين أساسيتين:

(أ) اختبار الكفاءة المطلقة: يهدف هذا الاختبار إلى التعرف على إذا ما كانت القيمة المضافة المتوقع تحقيقها خلال سنة اعتيادية تعطى بعض الفائض إضافة إلى الأجور والرواتب المدفوعة خلال السنة وهناك طريقتان لاختبار الكفاءة المطلقة هما:

(1) الطريقة البسيطة:

مجالات الاستخدام:

(1) تستخدم هذه الطريقة في المشروعات الصغيرة ذات التدفق النقدي المتساوي أو الثابت.

(2) تستخدم هذه الطريقة أيضًا في مراحل التكوين الأولي للمشروعات الضخمة.

شروط الاستخدام:

(1) تستخدم هذه الطريقة في حساب القيمة المضافة لسنة عادية تعبر عن ظروف التشغيل المعتادة في المشروع.

(2) يشترط أن تكون السنة العادية التي تم اختيارها هي ذات السنة العادية التي تم فيها إجراء تحليل الربحية التجارية.

المتباينة المستخدمة:

القيمة المضافة = إيراد المبيعات – (القيمة المتوقعة للمدخلات التي تم استيرادها من الخارج خلال السنة العادية) + قسط الإهلاك السنوي لرأس المال الثابت خلال السنة العادية) > الأجور المتوقعة خلال السنة العادية

تحليل نتائج المتباينة:

(1) إذا أظهرت النتيجة قيمة موجبة فإن ذلك يدل على إمكانية مساهمة المشروع في تحقيق وإنجاز الأهداف الاقتصادية.

(2) إذا أظهرت النتيجة قيمة سالبة فذاك يعتبر بمثابة إنذار مبكر بضرورة توجيه الأنظار إلى الاهتمام بشكل جدي بالدراسة الاقتصادية التي قام عليها المشروع.

مثال:

إذا توافرت لديك البيانات التالية عن أحد المشروعات التي ينوي أحد المستثمرين إقامتها. فالمطلوب إبداء الرأي من الزاوية الاقتصادية

200000	إيراد المبيعات خلال سنة عادية
90000	القيمة المتوقعة للمدخلات خلال سنة عادية
15000	المقدار المتوقع لإهلاك رأس المال الثابت سنويًا
20000	الأجور المتوقعة خلال السنة العادية
18000	تحويلات سنوية للخارج

الحل:

نقوم الآن باختيار الكفاءة المطلقة (الطريقة البسيطة)

القيمة المضافة= إيراد المبيعات – (القيمة المتوقعة للمدخلات + القسط السنوي لإهلاك رأس المال)

= 200000 – (90000 + 15000)

= 200000 – 105000 = 95000 جنيه

ومقارنة الناتج بقيمة الأجور المتوقعة 20000 يمكن القول بأن النتيجة موجبة

(95000–20000= 7500) أي أن المشروع يعطي فائضًا اقتصاديًا قدره 75000 جنيه بالإضافة إلى قيمة الأجور وبذلك يجتاز المشروع اختبار الكفاءة المطلقة.

وفي حالة احتساب التحويلات للخارج نجد أن:

القيمة المضافة = 200000 – (90000 + 15000 + 18000)

= 200000 – 123000 = 77000 جنيه

وهذه القيمة مازالت أكبر من الأجور المدفوعة 20000 جنيه ومن ثم يمكن القول بأن المشروع يعطي فائضًا اقتصاديًا مقداره 57000 جنيه عبارة عن 77000 – 20000 بالإضافة إلى قيمة الأجور وبذلك يجتاز المشروع أيضًا اختبار الكفاءة المطلقة.

(2) طريقة الخصم:

وفقًا لهذه الطريقة فإننا نقوم بتقييم أثر المشروع على الاقتصاد القومي وذلك طوال العمر الاقتصادي(*) له وذلك بالاستعانة بسعر الخصم الاجتماعي(**).

(*) هناك فرق بين العمر الاقتصادي والعمر الإنتاجي للمشروع فالعمر الاقتصادي يقصد به الفترة الزمنية التي يستمر فيها المشروع في تحقيق عائد اقتصادي مجزء، أما العمر الإنتاجي يقصد به الفترة الزمنية التي تستمر فيها الآلات والمعدات صالحة للإنتاج وذلك بصرف النظر عن تحقيق ربح من عدمه.

(**) يقصد بسعر الخصم الاجتماعي أدنى معدل عائد اجتماعي مقبول حيث إنه كلما كان سعر الخصم الاجتماعي أقل أدى ذلك إلى تنشيط الطلب على الاستثمارات ومن ثم تزيد فرص تدفق الأموال إلى البلد المعني والعكس صحيح حيث إن ارتفاع سعر الخصم من شأنه أن يقلل الكفاءة النسبية للمشروع من الناحية القومية. هذا، ويتم تحديد سعر الخصم الاجتماعي كما يلي:

(1) تحديد سعر الفائدة على القروض طويلة الأجل التي تقترضها الدولة من السوق المالي العالمي.

(2) تحديد قيمة العلاوة التشجيعية التي من الممكن أن تمنحها الدولة للمشروعات الاستثمارية من السوق المحلية.

(3) يتم الآن التفرقة بين حالين:

حيث يتم استخدام هذا السعر للأسباب التالية:

(1) الفرد العادي محدود العمر ومعدل تفضيله الزمني للمنفعة العاجلة على المنفعة الآجلة مرتفع بينما رجل التخطيط الحكومي يعمل لحساب الأجيال القادمة ومن ثم ينخفض معدل تفضيله الزمني نوعًا ما.

(2) أن معدل الخصم الاجتماعي يجب أن يراعي في تحديده ما إذا كانت المكاسب المحققة من الاستثمار ستوجه إلى الادخار وبالتالي إعادة الاستثمار أم ستوجه إلى الاستهلاك وذلك بإعطاء وزنًا أكبر للمشروعات التي تؤدي إلى زيادة الادخار القومي.

مجالات الاستخدام:

تستخدم هذه الطريقة في:

(أ) المشروعات ذات التدفقات النقدية غير المتساوية.

(ب) المراحل النهائية لإعداد دراسات جدوى المشروعات.

(أ) حالة الدولة المقرضة للأموال فإنه يتم تعديل سعر الفائدة للقروض طويلة الأجل بمقدار العلاوة.

(ب) في حالة الدولة المقترضة للأموال فإن سعر الخصم يكون إما مساويًا لسعر الفائدة السائد في السوق أو قد يكون أكبر منه وعمومًا فإنه يتم تحديده وفقًا للمعادلة الآتية:

س خ = (س ع – ع × س ع)

حيث س خ = سعر الخصم الاجتماعي.

س ع = سعر الفائدة السائد في السوق للقروض طويلة الأجل

ع = العلاوة التشجيعية الممنوحة للاستثمارات في السوق المحلية

ولمزيد من التوسع راجع: د. قاسم ناجي حمندي، مرجع سبق ذكره، ص 300.

شروط الاستخدام:

ينبغي لاستخدام هذه الطريقة التأكد من أن أسعار السوق بالنسبة للبنود التي قدرت في تحليل الربحية التجارية متوافرة بالفعل كما ينبغي إخضاع تلك الأسعار للمراجعة الدقيقة والتصحيح الفوري لأي انحرافات إن وجدت.

المتباينة المستخدمة:

القيمة الحالية المضافة والأجور = القيمة الحالية المضافة والمتوقعة خلال العمر الاقتصادي للمشروع > = القيمة الحالية للأجور المتوقعة خلال العمر الاقتصادي للمشروع.

تحليل نتائج المتباينة:

(1) يقبل المشروع عندما تكون القيمة الحالية المتوقعة للقيمة المضافة أكبر من القيمة الحالية للأجور حيث يعني ذلك مقدرة المشروع على سداد قيمة ما يستحق عليه من أجور بالإضافة إلى تحقيق فائض اجتماعي.

(2) يرفض المشروع عندما تكون القيمة الحالية المضافة المتوقعة أقل من القيمة الحالية للأجور حيث يعني ذلك عدم مقدرة المشروع على سداد ما يستحق عليه من أجور.

(3) يخضع المشروع لمزيد من الدراسات الاقتصادية عندما تكون القيمة الحالية المضافة المتوقعة متساويًا تمامًا مع القيمة الحالية للأجور حيث يعني ذلك قدرة المشروع على تغطية الأجور فقط وعدم قدرته على تحقيق أي فائض اجتماعي.

مثال:

فيما يلي بيانات الربحية التجارية للمشروعين (أ) ، (ب) والمطلوب عمل اختبار الكفاءة المطلقة لكل منهما باستخدام أسلوب الخصم الاجتماعي.

البيـــــان	مشروع (أ)	مشروع (ب)
الإيرادات		
صادرات	50	60
مبيعات محلية	50 (بديلة للمستورد)	40
التكاليف:		
مستلزمات إنتاج	50	50
أجور	10	10
صافي الربح	40	50
تحويلات للخارج	10	10

فإذا علمت أن:

(1) سعر العملة المحلي الرسمي مرتفع 50٪ عن القيمة الحقيقية لها.

(2) تكلفة استخدام العمال في الاستعمال البديل أي في حالة عدم إنشاء المشروع تنخفض 50٪.

(3) سعر الخصم الاجتماعي 20٪.

(4) العمر الاقتصادي للمشروع خمس سنوات.

(5) لا توجد قيمة تخريدية للمشروع.

(6) تبلغ إجمالي الاستثمارات لكل مشروع مليون جنيه يتم إنفاقها فورًا منها 30 مليون جنيه آلات ومعدات يتم استيرادها من الخارج بالنسبة للمشروع الأول.

الحل:

(1) التحليل المتكامل للقيمة المضافة

البيان	المشروع (أ)						المشروع (ب)					
	السنوات						السنوات					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
المخرجات												
صادرات	–	50	50	50	50	50	–	60	60	60	60	60
مبيعات محلية	–	50	50	50	50	50	–	40	40	40	40	40
المجموع	–	100	100	100	100	100	–	100	100	100	100	100
المدخلات												
استثمارات	200	–	–	–	–	–	200	–	–	–	–	–
متفرقات إنتاج	–	50	50	50	50	50	–	40	40	40	40	40
المجموع	200	50	50	50	50	50	200	40	40	40	40	40
القيمة المضافة المحلية	(200)	50	50	50	50	50	(200)	60	60	60	60	60
التحويلات للخارج	--	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	--	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)
القيمة المضافة القومية الصافي	200	40	40	40	40	40	(200)	50	50	50	50	50
أجور	–	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	--	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)
فائض إجمالي	–	30	30	30	30	30	–	40	40	40	40	40

(2) تعديلات الأسعار

البيان	المشروع (أ)						المشروع (ب)					
	السنوات						السنوات					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
المخرجات												
صادرات	-	75	75	75	75	75	-	90	90	90	90	90
مبيعات محلية	-	75	75	75	75	75	-	40	40	40	40	40
المجموع	-	150	150	150	150	150	-	130	130	130	130	130
المدخلات												
استثمارات	215	-	-	-	-	-	210	-	-	-	-	-
متفرقات إنتاج	-	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50	50
المجموع	215	50	50	50	50	50	210	50	50	50	50	50
القيمة المضافة المحلية	(215)	100	100	100	100	100	(210)	80	80	80	80	80
التحويلات للخارج	--	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	--	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)
القيمة المضافة القومية الصافي	(215)	85	85	85	85	85	(210)	65	65	65	65	65
أجور	-	5	5	5	5	5	--	(10)	5	5	5	5
فائض إجمالي	-	80	80	80	80	80	-	40	60	60	60	60

(3) اختبارات الكفاءة المطلقة

البيان	المشروع (أ)						المشروع (ب)					
	السنوات						السنوات					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
المخرجات	–	150	150	150	150	150	–	130	130	130	130	130
(–) المدخلات	(215)						(210)					
• استثمارات												
• مستلزمات إنتاج	–	50	50	50	50	50	–	50	50	50	50	50
• تحويلات	–	15	15	15	15	15	–	15	15	15	15	15
صافي القيمة المضافة القومية	(215)	85	85	85	85	85	(210)	65	65	65	65	65
القيمة الحالية للجنة عند سعر 20٪	1	0.833	0.694	0.579	0.482	0.402	1	0.833	0.694	0.579	0.482	0.402
القيمة الحالية لصافي القيم المضافة القومية	(215)	70.8	58.9	49.2	40.9	34.2	(210)	54.2	45.1	37.6	31.3	26.1
صافي القيم الحالية المضافة القومية الصافية	39 = 254 + 215– يقبل المشروع						14.7 = 195.3 + 210– يرفض المشروع					

(ب) اختبار الكفاءة النسبية:

يهدف هذا الاختبار إلى ترتيب أولويات المشروعات والمفاضلة بينها وتثار الحاجة إلى مثل هذا الترتيب إذا كان قبول أي من المشروعات يمنع من قبول المشروع الآخر.

مع ملاحظة أن هذا الترتيب لا يمكن إجراؤه استنادًا إلى المقدار المطلق للقيمة المضافة وذلك نظرًا لاحتمال وجود ندرة في بعض الموارد يتعذر إغفال آثارها عند تقييم المشروعات من وجهة النظر القومية.

هذا وتتعدد طرق الترتيب وذلك على النحو التالي:

طرق الترتيب:

يمكن ترتيب المشروعات الاستثمارية بتطبيق اختبار الكفاءة النسبية على تحليل القيمة المضافة بأي من الطرق التالية:

(1) ترتيب المشروعات في حالة ندرة رأس المال:

يتحدد الهدف في معرفة المشروع الذي يعطي أقصى قيمة مضافة لكل وحدة من رأس المال المستثمر. ويمكن تقدير ذلك عن طريق قسمة القيمة المضافة بعد الخصم على القيمة الحالية للاستثمارات الكلية. ومن ثم يمكن تحديد اختبار الكفاءة النسبية في حالة ندرة رأس المال بالمعادلة التالية:

$$\text{الكفاءة النسبية} = \frac{\text{القيمة الحالية للاستثمارات الكلية}}{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة}}$$

وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما كان المشروع أكثر نفعًا من وجهة نظر رأس المال، مما يجعله مفضلاً على غيره في حالة ندرة رأس المال.

(أ) ترتيب المشروعات في حالة ندرة الصرف الأجنبي:

يهدف اختبار الكفاءة النسبية في حالة ندرة الصرف الأجنبي إلى إيجاد المشروع الذي يعطي أقصى قيمة مضافة لكل وحدة من صافي تكلفته من الصرف الأجنبي، وذلك باستخدام المعادلة الآتية:

الكفاءة النسبية = القيمة الحالية للقيمة المضافة ÷ القيمة الحالية لصافي تكلفة الصرف الأجنبي لمشروع معين

وتحسب صافي تكلفة الصرف الأجنبي على أساس الفرق بين المصروفات والإيرادات من الصرف الأجنبي خلال عمر المشروع. ولا يمكن تطبيق هذه المعادلة إلا عند زيادة مصروفات المشروع من الصرف الأجنبي على الإيرادات من الصرف الأجنبي الناتجة عنه. وكلما زادت هذه النسبة كلما ارتفعت قيمة ما يعود على اقتصاد الدولة من قيمة مضافة من كل وحدة من صافي تكلفة الصرف الأجنبي.

(3) ترتيب المشروعات في حالة ندرة العمالة الماهرة:

لمعرفة المشروع الذي يعطي أقصى قيمة مضافة لكل وحدة من تكلفة العمالة الماهرة تستخدم المعادلة الآتية:

الكفاءة النسبية = القيمة الحالية للقيمة المضافة ÷ القيمة الحالية لإجمالي الأجور والمزايا العينية

وكلما زادت هذه النسبة كلما ارتفعت قيمة ندرة الوحدة من تكلفة العمالة الماهرة وبالتالي ما تضيفه إلى اقتصاد الدولة من قيمة مضافة، وبالتالي يفضل المشروع في هذه الحالة.

مثال (1):

إذا عرضت عليك البيانات التالية من أحد المستثمرين فالمطلوب إبداء رأيك في الجدوى الاقتصادية لذلك المشروع من وجهة نظر المجتمع.

- الإنتاج المتوقع 20000 طن سنوي.
- ثمن بيع الطن الواحد 100 جنيه.
- عدد العمال المتوقع أن يستوعبهم المشروع 350 عامل.
- متوسط الأجر الشهري للعامل الواحد 200 جنيه.
- القيمة المتوقعة لمستلزمات الإنتاج خلال السنة العادية 180000 جنيه
- الإهلاك المتوقع لرأس المال الثابت 90000 جنيه سنويًا.
- العمر الاقتصادي للمشروع 15 سنة.

والمطلوب:

(1) التحقق من مدى صلاحية المشروع للاقتصاد القومي بصفة مبدئية.

(2) حساب صافي القيمة المضافة التي من المتوقع أن يضيفها المشروع للاقتصاد القومي.

الحل:

للحكم على صلاحية المشروع للاقتصاد القومي فإن الأمر يتطلب التحقق من أن الزيادة في القيمة المضافة عن الأجور = إيراد المبيعات – (قيم المدخلات القومية + الإهلاك + التحويلات للخارج) > الأجور

∴ قيمة المبيعات = 200 × 1000 = 2000000 جنيه

قيمة المدخلات (القيمة المتوقعة لمستلزمات الإنتاج) = 180000 جنيه

قيمة الإهلاك المتوقع لرأس المال = 90000

قيمة التحويلات للخارج = 75000 جنيه

إجمالي الأجور السنوية = 350 × 200 × 12 = 840000

الزيادة في القيمة المضافة للأجور=

= (75000 + 90000 + 180000) – 2000000 =

2000000 – 345000 = 165000 جنيه

∴ 1655000 > 840000

∴ قد اجتاز المشروع اختبار الكفاءة المطلقة بما يعني أن تنفيذه ذا فائدة من وجهة نظر الاقتصاد القومي حيث إنه بالإضافة على تغطية لقيمة الأجور المستحقة فإنه يحقق عائد مقداره 815000 جنيه.

والآن نتابع حساباتنا للتعرف على صافي القيمة المضافة للمشروع خلال عمره الاقتصادي وذلك طبقًا للمعادلة الآتية:

صافي القيمة المضافة = عمر المشروع (إيراد المبيعات – (قيمة المدخلات + جملة الاستثمارات + جملة التحويلات إلى الخارج)) + عمر المشروع × قيمة الأجور

= ((2000000 – (180000 + 90000 + 75000)) × 15

= 15 × 1655000 + 15 × 840000

= 15 × 2495000 = 15 × (655000 + 840000)

= 37425000 جنيه

المشروع يحقق قيمة مضافة قدرها 37425000 جنيهًا خلال عمره الاقتصادي

مثال (2):

فيما يلي بيانات خاصة بثلاثة مشروعات استثمارية:

البيان	مشروع (أ)	مشروع (ب)	مشروع (ج)
رأس المال المستثمر	100000	150000	490000
قيمة الإنتاج السنوي	400000	300000	380000
الأجور السنوية	58000	29000	45000
التحويلات السنوية للخارج	20000	15000	18000
العمر الاقتصادي للمشروع	5	6	4
قسط الإهلاك السنوي	200000	200000	190000
قيمة مستلزمات الإنتاج السنوي	35000	40000	38000

والمطلوب:

(1) حساب القيمة المضافة خلال السنة العادية.

(2) حساب القيمة المضافة الصافية خلال العمر الاقتصادي للمشروع.

(3) حساب القيمة الحالية للقيمة المضافة علمًا بأن معدل الخصم السنوي 15٪

(4) حساب معدل العائد الإجمالي.

(5) أي المشروعين أفضل ولماذا؟

البيان	مشروع (أ)	مشروع (ب)	مشروع (ج)
القيمة المضافة خلال السنة العادية	+ 200.000 + 35.000) – 400.000 = 255.000 – 400.000 = (20.000 145.000 جنيه	200.000 + 40.000) – 300.000 = (15.000 + 45.000 جنيه	190.000 + 38.000) + 380.000 (18.000 + = 246.000 + 380.000 134.000
القيمة المضافة خلال العمر الاقتصادي	725.000 = 5 × 145.000 جنيه	270.000 = 6 × 45.000 جنيه	536.000 = 4 × 134.000 جنيه
القيمة الحالية للجنة عند 15٪	3.25	3.78	2.86
القيمة المضافة الصافية بعد طرح التعديلات للخارج	125.000 = 20.000 – 145.000	30.000 = 15.000 – 45.000	116.000 = 18.000 – 134.000
القيمة الحالية للقيم المضافة الصافية(*)	418750 = 3.35 × 125.000	113.400 = 3.78 × 30.000	331760 = 2.86 × 116.000
القيمة الحالية للأجور	194300 = 3.35 × 58.000	109620 = 3.78 × 29.000	128700 = 2.86 × 45.000
معدل العائد الاجتماعي	٪22 =1000.000÷ (194300–418750)	٪3=150.000÷ (109620 –113400)	٪4 =490.000÷ (128700–331760)
القرار: يفضل المشروع (أ) لأنه يحقق أعلى عائد اجتماعي، وكذا أعلى قيمة عالية للقيمة المضافة الصافية			

(*) لاحظ أنه يتم الضرب مباشرة في العمر الاقتصادي للمشروع نظرًا لافتراض أن الدفعات السنوية متشابهة.

(II) المؤشرات التكميلية:

(أ) الأثر على إعادة توزيع الدخول:

نحن هنا نبحث عن الكيفية التي يتم بها توزيع القيمة المضافة بين الأجور والأرباح وبين ما تحصل عليه الحكومة لذا فإن الأمر يستدعى النظر إلى حالتين أساسيتين:

(1) التوزيع الفئوي:

ونقصد به طريقة التوزيع على الفئات الاجتماعية(*). وفي هذه الحالة يتم توزيع القيمة المضافة على النحو التالي:

(أ) عائد العمل على الأجور والمزايا العينية[1].

(ب) عائد الملكية على الأرباح الصافية أو نصيب المساهمين في الأرباح وكذا الفائدة على رأس المال الخاص والإيجار الذي يحصل عليه القطاع الخاص وأي مزايا عين أخرى للمساهمين.

(ج) العائد الذي تحصل عليه الدولة ويتمثل في الضرائب والفوائد التي تحصل عليها الدولة على القروض الممنوحة للمشروع ونصيبها من توزيعات الأرباح وما تحصل عليه من إيجارات نتيجة لتأجير أملاكها ويبين الجدول التالي الإطار التفصيلي الذي يمكن بواسطته تتبع صافي منافذ التوزيع في حالة أثر التوزيع بالنسبة للمجموعات الاجتماعية.

(*) يلاحظ أن تحديد المجموعات الاجتماعية التي تتأثر بعملية توزيع القيمة المضافة للمشروع يتوقف على الهدف من وراء تقدير الأثر على التوزيع.

(1) د. يسري خضر، مرجع سبق ذكره، ص 128.

جدول رقم (9)

صافي منافع التوزيع للفئات الاجتماعية

البنـــــــــــود	السنة العادية
(1) إجمالي القيم المضافة المحلية يخصم قسم الإهلاك السنوي = صافي القيم المحلية المضافة	
(2) يخصم المدفوعات المحولة للخارج = صافي القيمة المضافة القومية	
(3) تخصم تدفقات صافي القيمة المضافة الوطنية (–) الأجـــور (–) المزايا العينية.	
(4) (–) حصة أصحاب الأرباح المحليين صافي الأرباح – أرباح الأسهم للمساهمين المحليين الفائدة على رأس المال الخاص الحالي. المزايا العينية. الإيجارات التي يحصل عليها المحليون.	
(5) المدفوع إلى الحكومة الضرائب المدفوعة إلى الخزانة. الأرباح – نصيب الحكومة من أرباح الأسهم. الإيجارات والتأمينات المدفوع إلى الدولة.	
(6) إجمالي توزيعات صافي القيمة المضافة الوطنية	
(7) العوائد غير الموزعة (خطوة 6 – خطوة 2).	

المصدر: د. سمير محمد عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص 256.

(2) التوزع الإقليمي:

ونقصد به طريقة التوزيع على مناطق الدولة وفي هذه الحالة يتم حساب نصيب كل إقليم من:

(أ) أجور العمال من هذا الإقليم.

(ب) الأرباح التي يحصل عليها أفراد من الإقليم.

(ج) الفوائد التي تحصل عليها البنوك المحلية من الإقليم.

(د) الضرائب المدفوعة للمحليات.

(هـ) المزايا العينية التي يحصل عليها الإقليم (مستشفى، مدرسة، ... إلخ)

والآن يمكننا تتبع الأطار العام لكيفية تحليل صافي القيمة المضافة المحلية وتوزيعها بين صافي القيمة المضافة القومية المستخدمة داخل الدولة والمدفوعات المحمولة إلى الخارج وذلك من خلال بيانات الجدول التالي:

جدول رقم (10)

توزيع صافي القيمة المضافة المحلية

البنود	القيمة المضافة القومية المستخدمة في الدولة	القيمة المضافة للقيم المستخدمة في خارج الدولة	الإجمالي
(1) الأجور			
(2) الفائدة على القروض			
(3) أرباح الأسهم			
(4) الضرائب على الأرباح			
(5) الإيجارات والتأمين			
(6) المزايا العينية			
(7) أرباح غير موزعة			

حساب معدل التوزيع:

هو أحد المعاملات التي تسعى إلى تحقيق الربط بين القيمة المضافة التي يحصل عليها الإقليم أو الحكومة أو صاحبو الأرباح أو أصحاب الأجور وبين صافي القيمة القومية المتولدة من المشروع خلال السنة العادية وذلك بهدف الحكم على مدى صلاحية المشروع من وجهة نظر الاقتصاد القومي مع ضرورة الملاحظة أنه حتى يمكن قبول المشروع لابد وأن تتفق منافع التوزيع مع سياسات المجتمع وأهدافه.

وفيما يلي بعض المعاملات المشتقة من معامل التوزيع:

(1) معامل التوزيع لأصحاب الأرباح:

القيمة الاسمية المتوقعة للأرباح والمزايا العينية لأصحاب الأرباح المحليين لسنة عادية

ـــ

القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة المتوقعة الناتجة عن المشروع خلال نفس السنة العادية

(2) معامل التوزيع لأصحاب الأجور:

القيمة الاسمية المتوقعة للأجور والمزايا العينية التي يقدمها المشروع خلال سنة عادية

ـــ

القيمة الاسمية للقيمة المضافة المتوقعة الناتجة من المشروع خلال نفس السنة العادية

(3) معامل التوزيع الخاص بالحكومة:

القيمة الاسمية للضرائب ومختلف الإيرادات المتوقع الحصول عليها خلال سنة عادية

ـــ

القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة المتوقعة الناتجة عن المشروع خلال نفس السنة العادية

(4) معامل التوزيع الإقليمي[1] =

القيمة الاسمية للمنافع المتوقع أن يحصل عليها الإقليم خلال السنة العادية
___
القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة المتوقعة الناتجة عن المشروع خلال نفس السنة العادية

(5) نسبة المدفوعات المحولة إلى الخارج =

القيمة الاسمية المدفوعة للمدفوعات المحولة من الخارج خلال السنة العادية
___
القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة.المتوقعة الناتجة عن المشروع خلال نفس السنة العادية

(6) نسبة صافي القيمة المضافة القومية =

القيمة الاسمية المتوقعة لصافي القيمة المحولة للخارج خلال السنة العادية
___
القيمة الاسمية لصافي القيمة المضافة المحلية المتوقعة عن المشروع خلال نفس السنة العادية

(ب) الأثر على النقد الأجنبي:

في الدول التي تواجهها مشكلة عدم توافر العملة الأجنبية يهمها أن تتعرف على أثر المشروع على ميزان المدفوعات وهذا الأثر يكون واضحًا إذا كان هدف المشروع الإنتاج للتصدير أو الإنتاج للإحلال محل الواردات ويتمثل الأثر الصافي للمشروع في الحالة الأولى في كمية النقد التي تم الحصول عليها مقابل الصادرات وفي الحالة الثانية في كمية النقد التي تم توفيرها والتي تعادل قيمة الواردات.

وعند دراسة الوضع المستقبلي لميزان المدفوعات ينبغي التركيز على :

(1) العوامل التي تؤثر تأثيرًا هيكليًا على ميزان المدفوعات مثل الزيادة أو الخفض

---

(1) يطلق البعض على هذا المعامل اسم القيمة المضافة غير الموزعة والتي يكون للحكومة بعض الإشراف على أوجه استخدامها لمزيد من التوسع يمكن الرجوع إلي:
- د. يسرى خضر، مرجع سبق ذكره، ص 182.
- د. صبري أبو زيد، مرجع سبق ذكره، ص 145.
- د. سمير عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص 232.

الطارئ في أسعار الصادرات أو الواردات الأساسية.

(2) الاتجاه بالنسبة للطلب الأساسي على الواردات ومواجهة الصادرات.

(3) التغيرات في سياسة القيود على الواردات.

(4) هيكل اتجاه الطلب على منتج ما في الأسواق العالمية.

(5) الأهمية الاستراتيجية للسلعة.

ولحساب أثر المشروع على النقد الأجنبي ينبغي اتباع الخطوات التالية:

(1) حساب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة من العملة الأجنبية من مختلف سنوات العمر الإنتاجي للمشروع وخلال فترة إنشائه ويمكن إظهار تلك التدفقات في الجدول التالي:

جدول رقم (11)

التدفقات النقدية الداخلة والخارجة بالعملة الأجنبية

التدفقات النقدية الداخلة بالعملة الأجنبية	التدفقات النقدية الخارجة بالعملة الأجنبية
(أ) التدفقات المباشرة (أي الخاصة بالمشروع) • رأس المال الأجنبي المملوك • معونات. • صادرات من السلع أو الخدمات • قروض نقدية. • معدات وبضائع في شكل قروض • أخرى	(أ) التدفقات المباشرة: • استثمارات فنية وأتعاب هندسية • واردات من المعدات والبضائع. • واردات من الخامات والمواد. • أتعاب الإنشاء والتركيب • سداد أقساط القروض والفوائد • تحويلات أرباح للخارج. • حقوق المعرفة والامتياز. • أجور مدفوعة بالعملات الأجنبية. • مصروفات خاصة بالواردات تدفع بالعملة الأجنبية
(ب) التدفقات غير المباشرة (أي خاصة بالمشروعات المتصلة) • رأس المال	(ب) التدفقات غير المباشرة: • واردات من البضائع

• معونات • صادرات • قروض في صورة نقدية • أخرى	• واردات من الخارج والمواد • واردات من سلع رأسمالية ومعدات • أخرى

ويلاحظ على الجدول السابق ما يلي:

(أ) أن معرفة آثار المشروع على ميزان المدفوعات يتطلب تحليلاً دقيقًا لإجمالي التدفقات الداخلة والخارجة من الصرف الأجنبي.

(ب) أن هذا التحليل يجب أن يتم بالنسبة لكل سنة من سنوات الإنشاء والتشغيل ثم من خلال العمر الإنتاجي للمشروع.

(ج) أن الآثار المحسوبة لكل عام تكون ذات أثر مهم بالنسبة للموقف السنوي لميزان مدفوعات الدولة في حين أن المجموع الكلي للآثار السنوية سيكون له تأثير على موقف الصرف الأجنبي ككل في الدولة خلال العمر الإنتاجي للمشروع.

(د) أن احتواء الجدول السابق على بعض البنود المتعلقة بالقروض الأجنبية وكذا المساعدات الأجنبية يؤكد أن التحليل الخاص بسيولة النقد الأجنبي يتم على أساس مستوى.

(ج) تحديد الأثر على ميزان المدفوعات:

وهنا يجب مراعاة ما يلي:

(أ) أنه لا يشترط تساوى مجموع التدفقات النقدية الداخلة والخارجة لكل سنة ومن ثم يمكن القول بأن إذا كان الفرق موجبًا فإن ذلك يعني أن المشروع سوف يساهم في توفير النقد الأجنبي في البلاد والعكس صحيح إذا كان الفرق سالبًا.

(ب) أن هناك أحداثًا كثيرة تؤثر على التدفقات الداخلة والخارجة من الصرف

الأجنبي في الحياة العملية مثل: الاتفاقيات التجارية الثنائية أو متعددة الأطراف وكذا التغييرات التي تحدث في أسعار الصرف وسياسات التصدير والاستيراد... فإذا ما كانت هذه العوامل تخضع لظروف التأكد إلى درجة كبيرة فإنه يجب أخذها في الاعتبار عند إعداد الدراسة الاقتصادية للمشروع.

(ج) إذا كان هناك مشروعان والمطلوب المقارنة بينهما من حيث صافي التدفق النقدي من النقد الأجنبي فإنه يجب حساب القيمة الحالية لتلك التدفقات.

(3) حساب الأثر الصافي للمشروع على النقد الأجنبي:

يتضمن حساب الآثار المترتبة على تنفيذ مشروع استثماري معين بالنسبة لموقف الصرف الأجنبي مرحلتين:

(1) حساب أثر المشروع على ميزان المدفوعات.

(2) حساب أثر استبدال الواردات الناتج عن المشروع.

ويمكن إجراء عملية تقدير الأثر الصافي على الصرف الأجنبي من خلال الخطوات التالية:

(1) تحديد صافي التدفقات من الصرف الأجنبي الخاصة بالمشروع بالصورة التالية:

1- التدفقات الداخلة من الصرف الأجنبي:

(أ) التدفقات المباشرة:

- رأس المال الأجنبي المملوك.
- القروض المدفوعة بالنقد السائل.
- مساعدات أجنبية أو منح.
- سلع أو معدات واردة على تسهيلات ائتمانية.

(ب) التدفقات غير المباشرة (للمشروعات المرتبطة):

- رأس المال.
- قروض نقدية وعينية.
- مساعدات أجنبية أو منح.
- صادرات من السلع أو الخدمات.
- بنود أخرى.

2- التدفقات الخارجة من الصرف الأجنبي:

(أ) التدفقات المباشرة:

- الدراسة ، والاستشارة الفنية، والنفقات الهندسية.
- الواردات من السلع الرأسمالية والمعدات والآلات، ... إلخ.
- الواردات من المواد الأولية وقطع الغيار والمتنجات نصف المصنعة.
- السلع المستوردة المشتراة من السوق المحلية.
- تكاليف البناء والتشييد.
- النفقات المباشرة الخاصة بالواردات من المواد الأولية الوسيطة والإحلال... إلخ.
- الأجور المدفوعة بالعملات الأجنبية.
- سداد القرض الأجنبي
- الإتاوات، حقوق المعرفة الفنية وبراءات الاختراع.؟
- المدفوعات المحولة للخارج من الأرباح ورأس المال.
- بنود أخرى.

(ب) التدفقات الخارجة غير المباشرة:

- الواردات من السلع الرأسمالية والمعدات والآلات، ... إلخ.

- الواردات من المواد الأولية والوسيطة والإحلال... إلخ.
- السلع المستوردة المشتراة من السوق المحلية.
- بنود أخرى.

ويفترض إمكانية إعداد القائمة السابقة بالاستعانة بالبيانات الموجودة في دراسة الجدودة، أو تلك التي سبق جمعها من قبل بغرض التأكد من الربحية الاقتصادية والاجتماعية للمشروع.

(2) تحديد أثر مجموعة من المشروعات على ميزان المدفوعات:

بالنسبة لأغراض التخطيط من المفضل قياس تأثير مجموعة من المشروعات على وضع ميزان المدفوعات. وعلى هذا الأساس يتم حساب صافي التدفقات الإجمالية للصرف الأجنبي لكل مشروع من هذه المجموعة. ويتم جمع المقادير السنوية الخاصة بكل المشروعات للحصول على صافي الأثر السنوي بهذه المجموعة من المشروعات على ميزان المدفوعات.

(3) حساب أثر المشروع فيما يتعلق باستبدال الواردات:

يتم حساب هذا الأثر عند القيمة «سيف» للكمية السابق استيرادها (أو التي كان من المتوقع استيرادها من المنتجات التي سيتولى المشروع إنتاجها الآن وعرضها في السوق المحلية.

(4) حساب الأثر الصافي للمشروع على الصرف الأجنبي:

إن الأثر الصافي للمشروع على الصرف الأجنبي يتضمن صافي التدفقات النقدية من الصرف الأجنبي المحسوبة في الخطوة الأولى وأثر استبدال الواردات المحسوبة في الخطوة الثالثة. ويمكن إجراء التحليل الخاص بصافي الأثر على الصرف الأجنبي بالأخذ في الاعتبار العمر الكامل للمشروع كما يمكن إجراؤه على سنة

عادية من سنوات التشغيل. وبالطبع فإن إجراء التحليل على العمر للمشروع يعطي دلالة أفضل. هذا ويلاحظ أنه يمكن التعبير عن مدى مساهمة المشروع المقترح في دعم ميزان المدفوعات من خلال حساب معيار النقد الأجنبي وذلك على النحو التالي:

$$\text{معيار النقد الأجنبي} = \frac{\text{صافي الوفر من العملات الأجنبية}}{\text{رأس المال الثابت في العملات الأجنبية}} \times 1000$$

وذلك علما بأن:

صافي الوفر من العملات الأجنبية =

الوفر الإجمالي السنوي - (قيمة مستلزمات الإنتاج + الاستهلاك + الفوائد السنوية)

هذا وتزداد أفضلية المشروع كلما ارتفع معامل العملات الأجنبية لأن ذلك يعني أن المشروع يعتمد على عملات محلية بشكل أكبر من العملات الأجنبية والعكس صحيح.

مثال (1):

إذا توافرت لديك البيانات التالية عن أحد المشروعات الاستثمارية وبافتراض أن جميع التدفقات النقدية الداخلة والخارجة بالدولار:

السنة	التوقعات الداخلة	التوقعات الخارجة
1996	180	190
1997	140	60
1998	190	40
1998	310	180
2000	315	125
2001	412	112

فإذا علمت أن:

- سعر الخصم السائد في السوق 13٪.
- أن المشروع سوف ينتج سلعًا تحل محل الواردات التي تقدر قيمتها 250000 دولار خلال عمره الإنتاجي.

فالمطلوب:

(1) حساب القيمة الحالية الصافية بالعملات الأجنبية في نهاية العمر الإنتاجي.

(2) حساب أثر المشروع على النقد الأجنبي على ميزان المدفوعات.

الحل:

السنة	صافي التدفق النقدي	القيمة الحالية عند سعر خصم 13%	القيم الحالية الصافية
1996	(10)	0.88	(8.8)
1997	80	1.67	133.6
1998	150	2.26	339
1999	130	2.07	386.1
2000	190	3.82	725.8
2001	300	3.99	1197
صافي القيمة الحالية			2771.7

وحيث إن القيمة موجبة فإن ذلك يعني أن المشروع سوف يؤدي إلى تحقيق أثر إيجابي على ميزان المدفوعات كما أن المشروع يمكنه أن يغطي كافة الاحتياجات الاستيرادية والتي يبلغ مقدارها 250000 دولار بل ويحقق وفراً صافيًا من العملة الأجنبية مقداره 2772.7 – 250 = 2522.7 ألف دولار.

مثال (2):

فيما يلي بيانات خاصة بأحد المشروعات المقترح إنشاؤها:

- فترة حياة المشروع 4 سنوات.
- كمية الإنتاج السنوي 700000 طن
- التدفقات النقدية الداخلة المباشرة بالعملة الأجنبية(*) 25000 جنيه سنويًا «صادرات وقروض».
- تدفقات داخلة غير مباشرة بالعملة الأجنبية 100000 (صادرات)
- التدفقات الخارجة المباشرة بالعملة الأجنبية بيانها كالتالي:
- آلات ومعدات 340000 جنيه
- أجور فترة الإنشاء 60000 جنيه
- أقساط قروض 25000 قسط سنوي لمدة سنتين.
- حق المعرفة يحول سنويًا من بدء التشغيل 130000 جنيهًا.
- النفقات الخارجة غير المباشرة تتمثل في:
- آلات ومعدات 20000 جنيه

فإذا علمت أن الدولة تستورد هذا الإنتاج بسعر يعادل 3.2 جنيه (سيف) فما هو مقدار الوفر من العملة الأجنبية.

الحل:

(1) تم تحويل تلك المبالغ بالقيمة المعادلة بالجنيه المصري.

حساب صافي التدفقات بالعملة الأجنبية

البيان / السنة	صفر	1	2	3
تدفقات داخلة مباشرة	250000	25000	250000	250000
تدفقات داخلة غير مباشرة	100000	100000	100000	100000
المجموع	350000	350000	350000	350000
تدفقات خارجة مباشرة				
آلات ومعدات	340000	–	–	–
أجور	60000	–	–	–
حق المعرفة	–	130000	130000	–
أقساط قروض	–	25000	25000	–
تدفقات غير مباشرة				130000
آلات ومعدات	20000			–
المجموع	420000	155000	155000	130000
الصافي	(70000)	195000	195000	220000

الأثر الصافي للمشروع على النقد الأجنبي =

195000 + 195000 + 220000 + 220000 – 70000

= 760000 جنيه

الوفر نتيجة سياسة الإحلال = 700000 × 3.2 = 2240000 جنيه

الأثر الصافي للمشروع على العملة الأجنبية = 2240000 – 760000

= 1480000 جنيهًا

مثال (3):

إذا توافرت لديك البيانات التالية عن المشروعين (أ)، (ب)

البيان	المشروع (أ)	المشروع (ب)
رأس المال الثابت	500	900
الوفر الإجمالي السنوي	100	600
قيمة مستلزمات الإنتاج السنوي	20	100
استهلاك رأس المال + الفوائد السنوية	30	200

فإذا علمت أن:

جميع الأرقام الواردة بالجدول بالألف دولار.

فالمطلوب:

- حدد أي المشروعين افضل ولماذا مستخدمًا في ذلك معيار النقد الأجنبي.
- أي المشروعين أكثر دعمًا لميزان المدفوعات وأكثر ملائمة للاقتصاد القومي.

الحل:

بالنسبة للمشروع (أ):

صافي التدفق النقدي = 100 – (20 + 30) = 50 ألف دولار.

$$\text{معامل النقد الأجنبي} = \frac{\text{صافي الوفر من العملات الأجنبية}}{\text{رأس المال الثابت من العملات الأجنبية}} \times 100$$

بالنسبة للمشروع (ب):

صافي التدفق النقدي = 600 – (100 + 200) = 300 ألف دولار

معامل النقد الأجنبي = (900 ÷ 300) × 100 = 33٪ تقريبًا.

المشروع (ب) هو الأفضل لأنه يحقق وفرًا أكثر في العملات الأجنبية ويعتمد بشكل أكبر في تمويله على العملات المحلية وبذلك فإنه يسهم في تحسين ميزان المدفوعات وبالتالي زيادة الربحية القومية وهذا النوع من المشروعات يكون مناسبًا جدًا للدول النامية التي تعاني عجزًا في العملات الأجنبية.

(د) الأثر على العمالة:

نحن نقصد هنا حساب حجم العمالة التي يساهم المشروع في توظيفها سواء كانت عمالة ماهرة أو غير ماهرة وسواء كانت عمالة مباشرة أو غير مباشرة(*).

وبناء على ذلك يتم اتباع الخطوات التالية عند تحديد أثر المنشأة على العمالة:

(1) تقدير عدد العاملين المهرة وغير المهرة الذين سيتم توظيفهم داخل المشروع.

(2) يتم تقدير العدد الإضافي من العاملين المهرة وغير المهرة بالمشاريع المرتبطة ارتباطًا خلفيًا أو أماميًا بالمشروع.

(3) يتم تقدير الاستمارات اللازمة للمشروع وكذلك الاستمارات الإضافية اللازمة للمشروعات الأخرى والتي ينتج عنها تشغيل عدد إضافي من العاملين.

ويوضح الجدول التالي أثر المشروع على العمالة:

(*) يقصد بالعمالة المباشرة عدد العاملين الذين يتم توظيفهم داخل المشروع أما العمالة غير المباشرة فيقصد بها تلك العمالة التي يتسبب المشروع في توظيفهم في مشروعات أخرى لا علاقة لها به.

جدول رقم (12)

أثر المشروع على العمالة

جهة التوظيف	عدد العمالة المهرة	عدد العمالة غير المهرة	الإجمالي	رأس المال المستثمر
داخل المشروع	××	××	××	××
داخل المشاريع المرتبطة خلفيًا بالمشروع	××	××	××	××
داخل المشاريع المرتبطة أماميًا بالمشروع	××	××	××	××

ويتضح من الجدول السابق أن للمشروع أثران على العمالة:

(1) أثر مباشر ويتمثل في العدد الإجمالي الذي يستوعبه المشروع من العمالة الماهرة وغير الماهرة.

(2) أثر غير مباشر ويتمثل في العدد الإجمالي من العمالة الماهرة وغير الماهرة التي يكون المشروع سببًا في توظيفها في المشروعات الأمامية أي التي تستخدم مخرجات المشروع أو الخلفية أي التي يحتاج المشروع إليها في تزويده بما يحتاج إليه من مخرجات غير أنه عند تقدير الأثر على العمالة يجب مراعاة الآتي:

(أ) أنه من المحتمل أن يؤدي تنفيذ المشروع إلى اجتذاب بعض العمالة من المشروعات الأخرى.

(ب) أنه من المحتمل أن يؤدي تنفيذ المشروع إلى البطالة الجزئية في الصناعات المنافسة.

(ج) بالنسبة للآثار غير المباشرة على العمالة ينبغي ملاحظة أنه إذا كانت تلك المشروعات الأمامية أو الخلفية تعمل بأقل من طاقتها الشاملة فإن

الأثر على العمالة سيكون قليلاً.

(د) لإيجاد إجمالي رأس المال المستثمر في المشروع يجب إضافة القيمة الاسمية بدون خصم للاستثمارات خلال مختلف سنوات عمر المشروع.

(هـ) ينبغي طرح عدد العمال الأجانب بالكامل من عدد العمال الذين ستتاح أمامهم فرص العمل الجديدة.

المؤشرات المستخدمة في تحديد الأثر على العمالة:

(1) الأثر على العمالة الكلية:

ويستخدم ذلك المعدل في حالة وجود بطالة ويتم حسابه من المعادلة التالية:

الأثر على العمالة الكلية (مباشرة وغير مباشرة) =

$$\frac{\text{العدد الكلي لفرص العمالة المباشرة وغير المباشرة}}{\text{الاستثمارات الكلية المباشرة وغير المباشرة}}$$

(2) الأثر على العمالة المباشرة:

ويستخدم هذا المعيار في حالتين:

(أ) وجود ندرة واضحة في رأس المال المستثمر.

(ب) وجود حالة من البطالة بين العمالة المباشرة وغير المباشرة.

ويتم احتساب ذلك الأثر من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{الأثر على العمالة المباشرة} = \frac{\text{فرص العمالة المباشرة الجديدة التي يخلقها المشروع}}{\text{الاستثمارات المباشرة}}$$

(3) الأثر على العمالة غير المباشرة:

ويستخدم هذا المعيار لمعرفة فرص العمالة التي سيؤدي المشروع إلى خلقها

داخل المشروعات المرتبطة خلفيًا أو أماميًا وفي حالة كون البطالة منتشرة بين العمالة غير المباشرة ويتم احتساب ذلك أكثر من خلال المعادلة الآتية:

الأثر على العمالة غير المباشرة =

$$\frac{\text{فرص العمالة الجديدة في المشروعات المرتبطة بالمشروعات قيد الدراسة}}{\text{الاستثمارات غير المباشرة}}$$

(هـ) المنافسة الدولية:

لتحديد مدى قدرة منتجات مشروع معين على دخول المنافسة الدولية نجد أنه من الضروري مقارنة المدخلات من الموارد المحلية اللازمة لإنتاج السلع المصدرة مع المنافع (متمثلة في صافي المتحصلات من الصرف الأجنبي) التي يمكن الحصول عليها من هذه الصادرات.

ونلخص خطوات تحليل القدرة على المنافسة الدولية لمشروع معين فيما يلي:

(1) يجب أخذ الأسعار الفعلية الحالية أو المتوقعة للصادرات (فوب) كنقطة بداية.

(2) يجب حساب المكون الأجنبي في المدخلات سواء مدخلات استثمارية أو مدخلات جارية. ويستخدم السعر الواقعي (سيف) بالنسبة للمدخلات المستوردة المستخدمة في إنتاج السلع المصدرة.

(3) تطرح التدفقات الخارجة من الصرف الأجنبي المحسوبة في الخطوة الثانية من التدفقات الداخلة المتوقعة من الصرف الأجنبي المحسوبة في الخطوة الأولى حتى تصل إلى صافي التدفقات من الصرف الأجنبي ثم إيجاد القيمة الحالية لهذا الصافي باستخدام معدلات الخصم المناظرة.

(4) تحسب المدخلات المحلية اللازمة لإنتاج سلع التصدير، أي الاستثمارات المجمعة محليًا وكذلك المدخلات المادية الجارية وخدمات المرافق الأساسية

والأجور المحلية. ثم يتم إيجاد القيمة الحالية للمدخلات من الموارد المحلية بالعملات المحلية.

(5) تقارن القيمة الحالية المتوقعة لصافي التدفقات من الصرف الأجنبي معبرًا عنها بالعملة المحلية والمحسوبة بالخطوة الثالثة مع القيمة الحالية للمدخلات من الموارد المحلية كما يتم حسابها في الخطوة الرابعة لمعرفة ما إذا كان صافي المتحصلات من الصرف الأجنبي تضمن على الأقل استرداد المدخلات من الموارد المحلية.

(6) قارن بين النتائج التي تم التوصل إليها من قبل وبين معيار الحد الأدنى المقبول من المقدرة على المنافسة الدولية (إذا كانت السلطات المختصة قد قامت بتحديده) فإذا كانت النسبة اعلى من الحد الأدنى المعياري اعتبر المشروع قادرًا على خوض المنافسة، وبالتالي يكون تصدير منتجاته ممكنًا. أما إذا لم يتحقق هذا الشرط تطلب الأمر إعادة دراسة المشروع بما يؤدي إلى رفع الكفاءة التصديرية لمنتجاته. وفي حالة عدم وجود مثل هذا المعدل المعياري في دولة ما يصرف النظر عن إجراء مثل هذه الخطوة.

(7) عند وجود عدة مشروعات متنافسة يتطلب الأمر ترتيبها تنازليًا للمفاضلة بينها على أساس قدرتها على خوض المنافسة الدولية. وكلما ارتفع المعدل كلما زادت قدرة المشروع التنافسية.

(II) الاعتبارات الإضافية:

تشمل هذه الاعتبارات كل ما يتعلق بالمشروعات الاستثمارية من جوانب خاصة بالمرافق الأساسية، والمعرفة الفنية، وما يتعلق بأثاره على البيئة المحيطة. وعادة ما تقيم هذه الاعتبارات الإضافية حسب طبيعة المشروع الاستثماري ومن أمثلتها:

(1) الجوانب المتعلقة بالمرافق الأساسية:

يتطلب أي مشروع استثماري عدداً من التسهيلات والخدمات الخاصة بالمرافق الأساسية مثل: توفير الطاقة والمياه ووسائل النقل وخدمات البريد والمواصلات، بالإضافة إلى خدمات الإسكان ، والتعليم والرعاية الاجتماعية والصحية، ... إلخ. ويضاف إلى ذلك الإجراءات الخاصة بالمحافظة على الأمن والنظام.

ويمكن النظر إلى أي مشروع جديد من خلال موقفين:

(أ) توافر طاقات عاطلة أو غير مستغلة من المرافق الأساسية في المناطق المقترحة لإقامة المشروع.

(ب) نقص المرافق ووجود صعوبات واختناقات متعلقة بها.

وفي حالة توافر الطاقات العاطلة أو غير المستعملة يحمل المشروع فقط بالتكاليف المتغيرة الخاصة بالخدمات الأساسية والتي عادة ما تتضمنها تكاليف تشغيل المشروع.

أما في حالة نقص هذه المرافق يصبح من الضروري زيادة حجم الخدمات الأساسية لضمان نجاح تشغيل المشروع وذلك من خلال استثمارات إضافية. وتدخل التكاليف الاستثمارية للمرافق الأساسية التي تنشأ لخدمة المشروع ضمن تكاليفه الاستثمارية. ومثال ذلك تكاليف إنشاء طريق يربط موقع المشروع والطريق الرئيسي أو إقامة خط كهربائي يربط بين المصنع والخط الرئيسي للكهرباء.

(2) الجوانب المتعلقة بالمعرفة الفنية:

إن إقامة مشروعات كبيرة ومجهزة بمعدات حديثة تساهم في تنمية القدرات

والكفاءات والمهارات لدى العاملين في الدولة. بل قد تساهم في تغيير مفاهيم وسلوك المجتمع وقيمه التقليدية. ومن الصعوبة قياس مدى مساهمة مشروع معين في النهوض بالصناعة. ورفع المهارات للعاملين قياسًا كميًا، وعلى ذلك يجب تحديد هذه الآثار بطريقة وصفية.

(3) الجوانب المتعلقة بالبيئة:

قد يكون تأثير المشروعات على البيئة إما على الظروف الطبيعية أو الاجتماعية والثقافية. وبالنسبة للجوانب الخاصة بالظروف الطبيعية فإنه يسهل حصرها نسبيًا وحسابها في صورة التكاليف اللازمة لوقاية البيئة المحيطة من التلوث. إلا أن تحديد الظروف الاجتماعية والثقافية تخضع للتقدير الشخصي.

ولاشك أن تقييم الجوانب البيئية يكون له جوانب اقتصادية واجتماعية بالإضافة إلى الجانب الفني له. وإذا كانت اجراءات حماية البيئة أمرًا لا مفر منه فإنه يجب إيجاد أقل الحلول تكلفة وكذلك تحديد تأثير هذه الحلول على الربحية الخاصة والقومية للمشروع. فإذا تبين أن تنفيذ هذه الحلول الوقائية للبيئة باهظة التكاليف بالنسبة للاستثمار فإنه يجب حساب مؤشرات الربحية مرة بإدراج عناصر التكلفة المتعلقة بالجوانب البيئية ومرة بدونها. وفي بعض الحالات قد يكون المشروع صالحًا إذا استبعدت منه مثل هذه التكاليف الإضافية، أما إذا كان لا يمكن استبعاد هذه التكاليف فقد يصبح المشروع غير مجد إلى حد كبير. وفي هذه الحالة قد يتم إعادة تصميم المشروع واختيار موقع آخر لتقليل اثر الجوانب البيئية.

أمثلة تطبيقية:

(1) إذا توفرت لديك البيانات الآتية عن بعض المشروعات التي يريد أحد المستثمرين إقامتها، والمطلوب منك منحه الموافقة على إقامة هذا المشروع من عدمه بصفتك خبيرًا اقتصاديًا في تقييم المشروعات من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

ألف جنيه	
100	القيمة المتوقعة للمخرجات خلال سنة عادية (إيراد المبيعات)
51	القيمة المتوقعة للمدخلات خلال سنة عادية
10	المقدار المتوقع لإهلاك رأس المال الثابت سنويًا
12	الأجور المتوقعة خلال سنة عادية
14	تحويلات سنوية للخارج (أجور للأجانب وأرباح المساهمين)

الحل:

يمكن حساب القيمة المضافة طبقًا للمعادلة رقم (3) التالية:

القيمة السنوية المضافة = المخرجات – (المدخلات + الإهلاك)

= 100 – (51 + 10)

= 100 – 61 = 39 ألف جنيه

وعلى ذلك يتبين أن المشروع يعطى فائضًا اقتصاديًا قدره 27 ألف جنيه (39 – 12 قيمة الأجور) + الأجور والتي تبلغ 12 ألف جنيه ، وبذلك يجتاز المشروع اختبار القيمة المضافة.

وفي حالة احتساب التحويلات للخارج فتكون القيمة المضافة للمشروع سنويًا

= 100 – (51 + 10 + 14)

= 100 – 75 = 25 ألف جنيه

وبذلك يحقق المشروع فائضًا قدره (25 – 12 = 13) ثلاثة عشر ألف جنيهًا ما عدا الأجور وبذلك يجتاز أيضًا اختبار القيمة المضافة الصافية.

وإذا افترضنا أن العمر الاقتصادي للمشروع 15 سنة، فإن القيمة الصافي المضافة للمشروع خلال عمره الكلي = 13 × 5 = 195 ألف جنيهًا يضاف إليها جملة الأجور المتوقع دفعها خلال عمره الكلي (12 × 15 = 180 ألف جنيهًا)

فتكون جملة القيمة التي يضيفها المشروع للاقتصاد القومي مبلغ 375 ألف جنيهًا خلال عمره الكلي.

(2) بصفتك مستشارًا اقتصاديًا للحكومة، عرضت عليك البيانات الآتية عن مشروع للسماد طلب أحد المستثمرين إقامته والمطلوب منك إبداء الرأي في الجدوى الاقتصادية لهذا المشروع من وجهة نظر المجتمع:

- من المتوقع أن ينتج المشروع 10 آلاف طن من السماد سنويًا ، وثمن بيع الطن الواحد 200 جنيهًا.
- يبلغ عدد العمال المتوقع أن يستوعبهم المشروع 350 عامل ومتوسط أجور العامل 100 جنيه شهريًا.
- القيمة المتوقعة لمستلزمات الإنتاج خلال سنة عادية تبلغ 200 ألف جنيه.
- يقدر الإهلاك المتوقع لرأس المال الثابت بمبلغ 75 ألف جنيه سنويًا.
- تبلغ المدفوعات المقدر تحويلها للخارج مبلغ 80 ألف جنيه سنويًا.
- العمر الاقتصادي للمشروع 20 سنة.

والمطلوب:

أولاً: التحقق من مدى صلاحية المشروع للاقتصاد القومي بصفة مبدئية.

ثانيًا: صافي القيمة المضافة التي من المتوقع أن يعطيها المشروع للاقتصاد القومي.

الحل:

أولاً: حتى تتحقق من مدى جدوى المشروع للاقتصاد القومي، ومن ثم الوصول إلى مؤشر يجعلنا نستمر في دراسة المشروع في ثقة واطمئنان، لابد من الإجابة عن السؤال التالي: هل الفائض الاجتماعي الذي سيحققه المشروع من المتوقع أن يكون أكبر من المرتبات والأجور التي يتوقع دفعها أم لا؟ إذا كانت الإجابة بالإيجاب فإن هذا يدفعنا إلى الاستمرار في دراسة المشروع

والعكس صحيح، ولكي نعرف الإجابة عن هذا السؤال فإن الأمر يتطلب حل المعادلة التالية:

الزيادة في القيمة المضافة عن الأجور =

قيمة المخرجات السنوية المتوقعة –

(قيمة المدخلات السنوية + الإهلاك + التحويلات للخارج) > الأجور

قيمة المخرجات السنوية (إيراد المبيعات) = 10000 × 200 = 2 مليون جنيه

قيمة المدخلات السنوية = 200000 جنيه

قيمة الإهلاك السنوي = 75000 جنيه

قيمة التحويلات إلى الخارج = 80000 جنيه

إجمالي الأجور السنوية = 350 عامل × 100 جنيه شهريًا

× 12 شهر = 420 ألف جنيه

الزيادة في القيمة المضافة عن الأجور =

2000000 – (200000 + 75000 + 80000)

= 2000000 – 355000

= 1645000

1645000 > 420000

وبهذا الشكل فإن المشروع يجتاز هذه المرحلة، مما يعني أن الاستمرار في دراسته أمر ممكن وأن تنفيذه ذا فائدة من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

ثانيًا: طالما أن المشروع اجتاز المرحلة الأولى، فالأمر يتطلب حساب صافي القيمة المضافة للمشروع خلال عمره طبقًا للمعادلة التالية:

صافي القيمة المضافة =

جملة المخرجات – (جملة المدخلات + جملة الاستثمارات + جملة التحويلات إلى الخارج)

= 20 سنة [2 مليون – (200 ألف + 75 ألف + 80 ألف)]

= 20 × 1.645.000 = 32.900.000 جنيهًا

أي أن هذا المشروع حقق فائضًا اقتصاديًا قدره 33 مليون تقريبًا بالإضافة إلى جملة الأجور والمرتبات التي تبلغ 8.400.000 جنيهًا، وبذلك تكون جملة القيمة المضافة المتحققة 41.400.000 جنيهًا خلال العمر الكلي للمرشوع

(3) أوضحت إحدى دراسات الجدوى البيانات التالية عن إحدى المشروعات:

1. يقدر الحجم الكلي للعمالة الممكن توظيفها 2200 موزعة كالآتي:

(أ) إجمالي القوى العاملة الممكن توظيفها داخل المشروع المقترح 1500 عامل.

(ب) يقدر عدد القوى العاملة الأجنبية الممكن توظيفها داخل المشروع 400 عامل.

(ج) يقدر إجمالي القوى العاملة غير المباشرة الممكن توظيفها في المشروعات المرتبطة بالمشروع أماميًا وخلفيًا 300 عامل.

2. تبلغ الاستثمارات الكلية مليون جنيه منها 65.000 جنيه استثمارات مباشرة .،

والمطلوب:

معرفة أثر المشروع على العمالة المباشرة وغير المباشرة

الحل:

أولاً: يتم طرح عدد العمالة الأجنبية من إجمالي عدد العمالة:

عدد العمالة المحلية = 2200 – 400 = 1800 عامل

ثانيًا: يتم توزيع العمالة إلى قسمين:

(أ) عمالة مباشرة (التوظيف داخل المشروع) = 1500 عامل.

(ب) عمالة غير مباشرة (التوظيف خارج المشروع) = 300 عامل.

ثالثًا: تتم المعالجة الرياضية وذلك على النحو التالي:

الأثر على العمالة الكلية 1000000 ÷ 1800 = 0.0018

وهذا يعني أن كل عشرة آلاف جنيه استثمار سوف تحقق 0.18 فرصة عمل جديدة.

الأثر على العمالة المباشرة 1500 ÷ 650.000 = 0.0023

وهذا يعني أن كل 6500 جنيه استثمار سوف تخلق 23 فرصة عمل جديدة.

الأثر على العمالة غير المباشرة 300 ÷ 350.000 = 0.009

وهذا يعني أن كل 3500 استثمار سوف تخلق 9 فرص عمل جديدة.

الفصل العاشر

تقرير دراسة الجدوى

الفصل العاشر

تقرير دراسة الجدوى

يتضمن هذا الصل بيانًا بأهم المعلومات التي يجب أن تشملها كراسة دراسة الجدوى الاقتصادية والمتمثلة فيما يلي[1]:

(1) معلومات وبيانات عامة عن المشروع.

(2) نتائج دراسة السوق وتقدير الطلب.

(3) نتائج الدراسة.

(4) تقديرات العمالة والأجور.

(5) تكاليف التشغيل.

(6) خدلة التمويل.

(7) خطة التنفيذ.

---

(1) المرجع الأساسي لهذا الجزء: د. يسرى خضر إسماعيل، مرجع سبق ذكره، ص 80-97.

أولاً: بيانات عامة عن المشروع

وهي تتضمن ما يلي:

(1) رقم المشروع.

(2) الجهة التي قامت بإعداد الدراسة.

(3) الجهة التي طلبت إعداد الدراسة.

(4) الهدف من الدراسة.

(5) بيانات عن السكان والدخل والمشروعات القائمة.

- عدد السكان ومعدل نمو السكان.
- الدخل القومي بالأسعار الجارية والثابتة ومعدل نمو الدخل.
- متوسط دخل الفرد.
- سلسلة زمنية لتطور أهم الظواهر التي تستخدم في الدراسة.
- معلومات عن المشروعات المماثلة القائمة وطاقاتها الإنتاجية.
- معلومات عن المشروعات المماثلة المقترح إقامتها والتوقيت الزمني لها والطاقة الإنتاجية لها.

(6) وصف عام للمشروع، ويتضمن:

- نوع المنتجات ووصف مختصر لمواصفاتها الفنية.
- المراحل الفنية التي تمر بها صناعة المنتج ووصف مختصر لها.
- المنتجات الرئيسية والثانوية.

ثانيًا: نتائج دراسة السوق

وتتضمن:

(1) بيانات الطلب الحالي موزعًا إلى طلب محلي وصادرات.

(2) بيانات الإنتاج المحلي والواردات.

(3) تقديرات الطلب المتوقع وأهم الطرق التي اتبعت في تقدير الطلب وملخص لأهم نتائجها.

(4) كيفية حساب الزيادة في الطلب الممكن مواجهتها وكيفية تحديد حجم إنتاج المشروع المقترح.

(5) بيان بالتعديلات التي أضيفت على التقديرات السابقة.

(6) بيان بمبررات اختيار تشكيلة الإنتاج وحجم المبيعات من كل نوع.

(7) بيان ما إذا كان الطلب موسمي أو على مدار السنة وحجم المبيعات موزعًا على فترات السنة.

(8) نوعية المستهلك ومكان وجوده وسلوكه بالنسبة للسلعة.

(9) قنوات التوزيع التي سيتم الاعتماد عليها سواء كانت سيتم عن طريق تجار الجملة أو التجزئة أو الوكلاء أو عن طريق مندوبي البيع.

(10) بيان تكاليف النقل.

(11) بيان كمية المبيعات المحلية المقدرة في كل سنة من سنوات حياة المشروع.

(12) بيان كمية الصادرات المقترحة في كل سنة.

(13) أساس تحديد سعر البيع محليًا مع مقارنة السعر المحدد بأسعار الاستيراد (سيف) خالية من الرسوم الجمركية.

(14) سعر التصدير تسليم المصنع مع بيان أي دعم تقدمه الدولة.

(15) قيمة المبيعات المحلية وقيمة الصادرات وإجمالي قيمة المبيعات.

(16) أي إعانات يمكن أن يحصل عليها المشروع من الحكومة.

(17) أي حمايات جمركية تفرضها الدولة لحماية الإنتاج المحلي.

ثالثًا: نتائج الدراسة الفنية

وتتضمن:

(1) تحديد حجم الطاقة الإنتاجية المقترحة، ويشمل ذلك:

- تدرج حجم الطاقة على مدى حياة المشروع.
- تحديد عدد الخطوط الإنتاجية أو عدد المشروعات المقترحة لإنشاء هذا الحجم ومقارنة للبدائل.
- إمكانيات التوسع مستقبلاً.
- بيان ما إذا كان الإنتاج موسمي أم على مدارالسنة.

(2) اختيار البديل المناسب بالنسبة لإنشاء مشروع واحد أو عدة مشروعات مع بيان الطاقة الإنتاجية في كل حالة.

(3) اختيار الموقع، ويتضمن ذلك:

- وصف مختصر لموقع المشروع.
- بيانات عن تكاليف النقل (مواد أولية أو منتجات تامة الصنع).
- تقرير اختيار موقع معين.

(4) بيان عن الخامات والمواد الأولية موزعًا إلى: أراضي، مباني ومرافق، آلات ومعدات، وسائل نقل، أثاث، مصروفات الإنشاء، رأس المال العامل.

رابعًا: تقديرات العمالة والأجور

(1) تقديرات العمالة.

- عدد ورديات العمل.
- العدد الكلي للعمال والموظفين.
- عدد العمال الموسميين وفترة تعيينهم.
- توزيع العاملين إلى العاملين بالإدارة والعاملين بالخدمات.
- توزيع العاملين بالإدارة إلى:
  - رئيس مجلس الإدارة.
  - مديري عموم.
  - مديري إدارات فنيين.

- مديري إدارات تجاريين.
- مديري إدارات آخرين.
- موظفين.
- كتبة آلة كاتبة.
- عمال خدمات عامة.

- توزيع العاملين بالإنتاج على الورديات المختلفة إلى:
  - رؤساء أقسام.
  - مهندسون.
  - ملاحظون.
  - عمال مهرة.
  - عمال نصف مهرة.

(2) تقديرات الأجور:

- بيان متوسط الأجور لكل فئة من الفئات السابقة.
- تقدير إجمالي قيمة الأجور السنوية.
- تقدير المزايا العينية والتأمينات الاجتماعية.
- إذا كان هناك خبراء يدفع لهم مرتباتهم بالعملة الأجنبية فيتم بيانها.

خامسًا: تقديرات تكاليف التشغيل

ويفضل تقسيمها إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة لأغراض التحليل مع بيان أساس إعداد كل بند من بنودها وتقسم كما يلي:

(1) تكاليف الإنتاج:

- مواد.
- مياه.
- أجور.
- طاقة.
- إهلاك.
- كهرباء.
- قطع غيار.
- إيجارات.
- صيانة دورية.

• مصروفات إدارية وعمومية. • فوائد. • مواد بناء.

(2) تكاليف التسويق: وتشمل:

• مصروفات لف وحزم. • إعلان وترويج.

• أجور عمال البيع. • أخرى.

(3) مجموع تكاليف الإنتاج وتكاليف التسويق.

سادسًا: خطة التمويل

(1) بيان مصادر التمويل وأوجه الاستخدام موزعة إلى محلي وأجنبي.

(2) بيان مصادر التمويل المحلي مع بيان الحصص أو المساهمات وأنواع الأسهم وربحيتها ومواعيد الاكتتاب.

(3) بيان القروض طويلة الأجل وشروط السداد.

(4) بيان أي مساهمات من الحكومة أو من الهيئات الدولية والشروط الخاصة بها.

سابعًا: خطة التنفيذ

(1) خدمات التعاون الفني والاستشارات فيما يتعلق بإعداد الرسومات الأولية للمشروع وأسلوب التعاقد وأية خطوات رئيسية أخرى يجب اتخاذها للحصول على تمويل من أجهزة التمويل الدولية.

(2) بيان ما إذا كان التعاقد على المشروع تسليم المفتاح أو إذا كان هناك ترتيبات أخرى بالنسبة للاشتراك في الإدارة وفي فترة الإنشاء وفترة التشغيل.

(3) بيان طرق تدريب العاملين والتوقيت الزمني لذلك حتى يكونوا متواجدين عند البدء في التشغيل.

(4) بيان فترة الإنشاء وفترة التشغيل.

(5) بيان الإعفاءات الضريبية ونسبة الضريبة على الأرباح التجارية والصناعية.

(6) بيان معدل الخصم على الأموال المستثمرة ومبررات تحديده عند حد معين.

أهم النماذج المستخدمة في الدراسة والتي ترفق بالبيانات السابقة

يمكن بيان أهم النماذج المستخدمة في الدراسة الاقتصادية فيما يلي:

(1) نموذج التكاليف الاستثمارية للمشروع.

(2) نموذج مصادر التمويل وأوجه الاستخدام.

(3) نموذج حساب تكاليف التشغيل.

(4) ملخص تحليل نتائج الأعمال.

(5) جدول التدفقات النقدية.

ونبين فيما يلي أهم النماذج الرئيسية السابق الإشارة إليها:

(أ) نموذج مصادر التمويل وأوجه الاستخدام

البيـــــــان	2002	2003	2004
الاستخدامات:			
أصل ثابت	×	×	×
أصول أخرى	×	×	×
حد أدنى للمخزون	×	×	×
إجمالي الاستخدامات	××	××	××
مصادر التمويل			
أسهم اكتتاب أول	××		
رصيد مرحل للعام القادم	×	×	
أسهم اكتتاب ثان		×	
مجموع		××	
رصيد مرحل للعام القادم		×	×
قروض			××
إجمالي المصادر	××	××	××

(ب) نموذج حساب تكاليف التشغيل

وهذا النموذج عبارة عن قائمة التكاليف، ويبين فيه كافة أنواع تكاليف التشغيل والتكاليف التقديرية للوحدة المنتجة.

البيان	القيمة
(1) تكاليف إنتاج	
مواد خام	×
أجور العاملين بالإنتاج	×
أجور العاملين بالخدمات	×
طاقة	×
كهرباء	×
مياه	×
قطع غيار	×
صيانة دورية	×
إهلاك	×
إهلاك	×
فوائد	×
مصروفات إدارية وعمومية	×
مواد تعبئة	×
تكاليف الإنتاج	××
كمية الإنتاج	×
نصيب الوحدة	×
(2) تكاليف التسويق:	
لف وحزم	×
إعلان وترويج	×
أجور عمال البيع	×
أخرى	×
مجموع	××
إجمالي (1) + (2)	××

(ج) ملخص تحليل نتائج الأعمال

وتم إعداده بهدف حساب الضريبة المستحقة ولأغراض التحليل القادمة عند حساب فترة استرداد أموالالمشروع ويتضمن النموذج كافة بيانات الإيرادات والتكاليف علمًا بأن الإيرادات الكلية تتضمن قيمة بيع المشروع خردة في نهاية حياته.

البيـــــان	سنوات التشغيل						
	1	2	3	4	5	6	22...
إيرادات مبيعات إيرادات أخرى							
مجموع	××	××	××	××	××	××	
تكاليف							
صافي الربح قبل خصم الضرائب	×	×	×	×	×	×	
الضرائب							
صافي الربح بعد خصم الضرائب	×	×	×	×	×	×	

(د) جدول التدفقات النقدية

يبين جدول التدفقات النقدية جميع التدفقات النقدية الخارجية والداخلية خلال فترة حياة المشروع وبناء على ذلك **يتضمن التدفقات الخارجية ما يلي:**

(1) التكاليف الاستثمارية.

(2) تكاليف التشغيل.

(3) الضرائب.

(4) أقساط وفوائد القرض.

أما التدفقات الداخلة فتتضمن ما يلي:

(1) إيراد المبيعات.

(2) إيرادات أخرى.

وفي بعض الأحيان يفضل إعداد الجدول مقسمًا كما يلي:

(1) التدفقات الخارجة وتتمثل قيمة التكاليف الاستثمارية.

(2) صافي التدفقات الداخلة وتتمثل في:

إجمالي الإيرادات

– تكاليف التشغيل

= صافي التدفقات الداخلة قبل الضرائب

– الضرائب

= صافي التدفقات الداخلة بعد الضرائب

– المعاملات المالية وتشمل أقساط وفوائد القروض

= صافي التدفقات الداخلة

(3) صافي التدفقات النقدية وهي عبارة عن الفرق بين التدفقات الخارجة ناقصًا صافي التدفقات الداخلة بقيمة الفوائد وأقساط القروض حتى يكون ما تبقى

نصيبًا للمساهمين فقط.

وفيما يلي نموذج لجدول التدفقات النقدية

البيان	سنوات إنشاء			سنوات تشغيل			
	0	1	2	3	4	5	25...
تدفقات خارجية							
قيمة الاستثمارات	( )	( )	( )				
تدفقات داخلة							
إيرادات مبيعات							
إيرادات أخرى							
مجموع							
تكاليف							
صافي التدفقات الداخلة قبل الضرائب							
الضرائب							
صافي التدفقات الداخلة بعد الضرائب							
صافي التدفقات النقدية	(×)	(×)	(×)	×	×		×



الفصل الحادي عشر

تمارين محلولة

وتطبيقات عملية

الفصل الحادي عشر
تمارين محلولة وتطبيقات عملية

أولاً: التمارين المحلولة:

تمرين (1):

يقترح أحد الأقسام في مؤسسة ما تركيب آلة جديدة تبلغ تكلفتها حتى تصبح صالحة للعمل والإنتاج 123 ألف جنيهًا إذا علمت أن هذه الآلة يمكن أن تستمر في العمل والإنتاج 8 سنوات، وأن التدفقات النقدية السنوية التي تترتب على استخدامها تبلغ 30 ألف جنيهًا بعد خصم الضرائب، وأن تكلفة رأس المال بالنسبة للمؤسسة تصل إلى 10٪. المطلوب تقييم هذا الاستثمار بالطرق المختلفة، إذا علمت أن قيمة الآلة خردة في نهاية المدة = صفر.

الحل:

نتابع حساباتنا من خلال الجدول التالي:

(1)	فترة الاسترداد = 123 ÷ 30 = 4.1 سنة.
(2)	التدفق النقدي السنوي × معامل القيمة الحالية[1] بسعر 10٪= صافي القيمة الحالية 30 × 0.909 = 27.270 جنيه 30 × 0.826 = 24.780 جنيه 30 × 0.751 = 23.530 جنيه 30 × 0.863 = 20.490 جنيه 30 × 0.621 = 18.630 جنيه 30 × 0.564 = 16.920 جنيه 30 × 0.513= 15.390 جنيه 30 × 0.467= 14.010 جنيه

---

(1) من جدول القيمة الحالية لمبلغ جنيهًا واحدًا بأسعار فائدة مختلفة ولفترات زمنية مختلفة.

صافي القيمة الحالية لمجموع التدفقات النقدية = 160.020 جنيهًا

مؤشر القيمة الحالية =

$$\frac{\text{صافي القيمة الحالية للتدفقات الموجبة}}{\text{القيمة الحالية للتدفقات السالبة}} = \frac{160.020}{123}$$

= 1.3 (دليل الربحية)

ويدل هذا المؤشر على أن هذا الاستثمار سوف يكون مربحًا للمؤسسة لأنه يزيد عن الواحد الصحيح. والعكس يكون الاستثمار غير مربح إذا كان مؤشر القيمة الحالية أقل من الواحد الصحيح.

$$(3)\quad 123 = \frac{30}{(1+ر)} + \frac{30}{(1+ر)^2} + \dots \frac{30}{(1+ر)^8}$$

حيث ر = معدل العائد الداخلي.

$$\frac{123}{30} = 4.1$$

من جدول القيمة الحالية لدفعات سنوية قيمة كل منها جنيهًا، وأمام 8 سنوات نجد القيمة 4.1 تحت سعر خصم = 17.5٪ تقريبًا. وحيث إن هذا السعر يزيد عن تكلفة رأس المال 10٪ لذلك يعتبر هذا الاستثمار مربحًا بالنسبة للمؤسسة.

تمرين (2):

كيف يمكن حساب صافي القيمة الحالية في التمرين السابق بطريقة أخرى.

الحل:

نظرًا إلى أن العائد السنوي للمشروع الاستثماري متساو خلال سنوات الحياة الإنتاجية للمشروع، لذلك يمكن من جدول القيمة الحالية للدفعات السنوية إيجاد القيمة الحالية لثمان دفعات بسعر فائدة 10٪، هذه القيمة = 5.335 جنيهًا، لذلك تكون القيمة الحالية الصافية للمشروع = 30 × 5.535 =

160.050 جنيهًا.

تمرين (3):

بفرض أن التدفقات النقدية السنوية ليست متساوية، وأنها على التتابع السنوي 40 ألف جنيهًا، 45 ألف جنيهًا، 35 ألف جنيهًا، 34 ألف جنيهًا، 30 ألف جنيهًا، 30 ألف جنيهًا، 28 ألف جنيهًا، 25 ألف جنيهًا. احسب فترة الاسترداد، والقيمة الحالية الصافية، ومعدل العائد الداخلي.

الحل : نتابع حساباتنا من خلال الجدول التالي:

فترة الاسترداد:

التدفق السنوي	تجميع التدفق السنوي	سنوات الاسترداد
40000	40000	1 سنة
45000	85000	1 سنة
35000	120000	1 سنة
34000	154000	0.10 سنة
30000	184000	—
30000	214000	—
28000	242000	—
25000	267000	—
فترة الاسترداد = 3.1 سنة		

(2) القيمة الحالية الصافية (على أساس أن سعر الخصم 10٪)

40 × 0.909 = 36.360   35 × 0.751 = 26.285

45 × 0.826 = 37.170   34 × 0.683 = 23.222

14.364 = 0.513 × 28 18.630 = 0.621 × 30

11.675 = 0.467 × 25 16.920 = 0.564 × 30

مجموع القيم الحالية الصافية = 184.626

مؤشر القيمة الحالية = 184.626 ÷ 123 = 1.501 (دليل الربحية)

(3) معدل العائد الداخلي:

متوسط التدفق السنوي = 267 ÷ 8 = 33.375

نسبة تكاليف المشروع إلى متوسط التدفق السنوي =

123 ÷ 33.375 = 3.685

من جدول القيم الحالية للدفعات السنوية أمام 8 سنوات نجد

٪20	تقابل	3.837
٪22	تقابل	3.685 ← 3.619
الفرق = 0.218	الفرق = 0.066	

معدل العائد الداخلي = 20 + 2 × $\frac{0.066}{0.218}$ = ٪20.605

باستخدام الطرق الثلاث يتبين أن هذا المشروع الاستثماري يعتبر مربحًا حيث إن مؤشر القيمة الحالية الصافية يزيد عن واحد صحيح، كما أن معدل العائد الداخلي يزيد عن تكلفة رأس المال المفترضة ٪10.

تمرين (4):

احسب معدل العائد الداخلي في التمرين السابق بطريقة أخرى.

الحل: نتابع حساباتنا من خلال الجدول التالي:

القيمة الحالية الصافية	معامل القيمة الحالية بسعر 22%	القيمة الحالية الصافية	معامل القيمة الحالية بسعر 20%	التدفق السنوي
32.800	0.8200	33.320	0.833	40
30.240	0.672	31.230	0.694	45
19.285	0.551	20.265	0.579	35
15.334	0.451	16.388	0.482	34
11.100	0.370	12.060	0.402	30
9.090	0.303	10.050	0.335	30
6.972	0.249	7.812	0.279	28
5.100	0.204	5.825	0.233	25
119.921	-	136.950	-	المجموع

الفرق بين مجموع القيم الحالية الصافية للتدفقات النقدية الموجبة وتكلفة المشروع وهي تمثل التدفق النقدي السالب = 136.950 - 123 = 13.950 على أساس 20٪

الفرق بين مجموع القيم الصافية للتدفقات النقدية الموجبة وتكلفة المشروع وهي تمثل التدفق النقدي السالب = 119.921 - 123 = -3.079 على أساس 22٪

وحيث إن معدل العائد الداخلي هو المعدل الذي تخصم به التدفقات النقدية الموجبة بحيث يجعل مجموعها بعد الخصم، أي الذي يجعل مجموع القيم الحالية الصافية للتدفقات النقدية الموجبة يعادل تكلفة المشروع، أي الذي يجعل الفرق

بينهما = صفر.

لذلك يكون معدل العائد الداخلي =

$$= 20 + 2 \times \frac{13.950 - \text{صفر}}{13.950 - (-3.079)}$$

$$= 20 + \frac{27.900}{17.029} = 21.63\%$$

ولاشك أن نتيجة هذه الطريقة أكثر دقة من نتيجة الطريقة السابقة، إذ باستخدام هذه الطريقة يؤخذ ف يالاعتبار القيمة الزمنية للنقود على أساس السنوات المتتابعة. إلا أن الطريقة السابقة تفيد في تحديد أسعار الفائدة التي يجرى البحث على أساسها عند اتباع الطريقة الثانية.

تمرين (5):

يقترح أحد الأقسام في مؤسسة ما شراء آلة جديدة تبلغ تكلفتها 240 الف جنيهًا، ويقدر أن يكون التدفق السنوي لعائداتها كالآتي:

السنة	العائد	السنة	العائد
1	80000 جنيهًا	2	100000 جنيهًا
3	120000 جنيهًا	4	100000 جنيهًا
5	80000 جنيهًا		

احسب فترة الاسترداد، وصافي القيمة الحالية على أساس 10٪، ومعدل العائد الداخلي.

الحل:

(1) فترة الاسترداد $= 80 + 100 + \frac{60}{120} = 2.5$ سنة

(2) صافي القيمة الحالية:

التدفق السنوي × معامل القيمة الحالية بسعر 10٪ = صافي القيمة الحالية

72.720 = 0.909 × 80

82.600 = 0.826 × 100

90.120 = 0.751 × 120

68.300 = 0.683 × 100

49.680 = 0.621 × 80

مجموع صافي القيم الحالية = 363.420

دليل الربحية ، أي، مؤشر صافي القيم الحالية

363.420 ÷ 240 = 1.56 تقريبًا.

(3) معدل العائد الداخلي:

متوسط التدفق السنوي = $\frac{480}{5}$ = 96

نسبة تكلفة المشروع إلى متوسط التدفق = 240 ÷ 96 = 2.5

من جدول القيم الحالية للدفعات السنوي نجد أن القيمة 2.5 تقع بين سعر فائدة 28٪، 30٪

٪28	2.532	
٪30	2.436	2.5 ←
الفرق	0.096	0.032

معدل العائد الداخلي = 28 + 2 × $\frac{0.032}{0.096}$ = 28.66٪

$$\overline{0.096}$$

والآن نقوم بإعداد الجدول التالي:

التدفق السنوي	معامل القيمة الحالية بسعر 28%	القيمة الحالية الصافية	معامل القيمة الحالية بسعر 30%	القيمة الحالية الصافية
80	0.871	69.680	0.769	61.520
100	0.610	61.000	0.592	59.200
120	0.477	57.24	0.455	54.600
100	0.373	37.300	0.350	35.00
50	0.291	23.280	0.269	21.524
المجموع	-	248.500	-	231.840

الفرق على أساس 28٪ = 248.500 – 240 = 8.500

الفرق على أساس 30٪ = 231.840 – 240 = 8.160

معدل العائد الداخلي = 28 + 2 × $\frac{\text{8.5 – صفر}}{0.096}$ = 28 + $\frac{17}{16.66}$

= 29.02٪

تمرين رقم (6):

إذا علمت أن التكاليف الثابتة لإحدى العمليات الإنتاجية = 10000 جنيه ، وأن التكلفة المتغيرة للوحدة = 40 قرش، وأن سعر بيع الوحدة = 60 قرش، حدد نقطة التعادل.

الحل:

الإيراد الكلي = مجموع التكاليف المتغيرة + مجموع التكاليف الثابتة + الأرباح

عند نقطة التعادل الأرباح = صفرًا

بفرض أن عدد الوحدات المنتجة = س

0.6 س = 0.4 س + 10000 + صفر

0.6 س – 0.4س = 10000

0.2 س = 10000

س = 10000 ÷ 0.2 = 50000 وحدة

الإيراد الكلي = 50000 × 0.6 = 30000 جنيهًا

التكاليف = 50000 × 0.4 + 10000 = 30000 جنيهًا.

تمرين رقم (7):

يمتلك مصنع آلتين تكاليف تشغيلهما كالآتي:

	الآلة (أ)	الآلة (ب)
التكاليف الثابتة	1200 جنيهًا	2000 جنيهًا
التكاليف المتغيرة للوحدة	0.75 جنيهًا	0.50 جنيهًا

والمطلوب: تحديد نقطة التعادل.

الحل:

عند نقطة التعادل تتساوى تكاليف تشغيل الآلتين:

12000 + 0.75 س = 2000 + 0.50 س

0.75 س – 0.50 س = 2000 – 1200

س (0.75 – 0.50) = 800

س = 800 ÷ 0.25 = 3200 وحدة

فإذا كانت الكمية المطلوبة تقل عن 3200 وحدة يحسن تشغيل الآلة (أ) حيث تكون التكاليف الكلية أقل من تشغيل الآلة (ب). أما إذا كانت الكمية المطلوبة تزيد عن 3200 وحدة يحسن تشغيل الآلة (ب) حيث تكون التكاليف الكلية أقل من تشغيل الآلة (أ)، ويتبين هذا التحليل من مقارنة التكاليف الثابتة والمتغيرة لتشغيل الآلتين.

تمرين رقم (8):

البيانات الآتية عن مبيعات شركة جنرال موتوروز ببلايين الدولارات:

السنوات	95	96	97	98	99	2000	02	03	04
المبيعات	4.94	6.21	7.18	7.74	8.38	8.45	8.73	9.42	10.240

المطلوب:

إيجاد معادلة الاتجاه العام المستقيم وحساب القيمة الإنتاجية لعام 2004

الحل:

س	4-	3-	2-	1-	صفر	1+	2+	3+	4+
س ص	19.76-	18.63-	14.63-	7.74-	صفر	8.45	17.46	28.26	40.96
$س^2$	16	9	4	1	صفر	1	4	9	16

مجـ س = صفر　　　　مجـ س ص = 34.64

مجـ ص = 71.29　　　　مجـ $س^2$ = 60

مجـ ص = م مجـ س + ن جـ

71.29 = صفر + 9 جـ

جـ = 71.29 ÷ 9 = 7.921

مجـ س ص = م مجـ $س^2$ + جـ مجـ ص

34.64 = 60م + صفر

م = 34.64 ÷ 60 = 0.5773

ص = 0.5773 س + 7.921

أي أن المبيعات تزداد سنويًا بمقدار 0.5773 مليار دولار

المبيعات عام 2004 أي القيمة الاتجاهية لعام 2004 أي تقدير المبيعات لهذا العام إذا بقيت متأثرة بالنمو المسيطر عليها.

= 0.5773 × 5 + 7.921

= 2.8865 + 7.921

= 10.8075 مليار دولار

أما إذا أردنا تصوير نمو المبيعات بمعدل معين

ص = أ $ب^{س}$

لو ص = لو أ + س لو ب

مجـ س لو ص = لو أ مجـ س + لو ب مجـ $س^2$

مجـ لو ص = 8.0071 مجـ س لو ص = 2.0174

مجـ $س^2$ = 60

8.0071 = 9 لو أ + صفر

لو أ = 8.0071 ÷ 9 = 0.8897 تقريبًا

2.174 = صفر + 60 لو ب

لو ب = 2.174 ÷ 60 = 0.336

أ = العدد المقابل = 7.757

ب = العدد المقابل = 1.08

ص = 7.757 (1.08)^{س}

أي أن المبيعات تنمو بمعدل 1.08 − 1 = 0.08 أي 8٪ كل عام

لو ص = 0.8897 + 5 × 0.0336

= 0.8897 + 0.1680 = 1.0577

ص = العدد المقابل = 11.42 مليار دولار

أي أن المبيعات سوف تصل إلى 11.42 مليار دولار إذا بقيت تحت تأثير معدل النمو 8٪، ولتحديد هذا التقدير عند مستوى معنوية 95٪ نجري الآتي:

التباين:

= (مجـ ص^{2} − 0.5773 مجـ س ص − 7.921 مجـ ص) ÷ 9

= (585.86 − 0.5773 × 34.64 − 7.921 × 71.29) ÷ 9

= 0.1315

الخطأ المعياري = $\sqrt{0.1315}$ = ± 0.3626

التقدير بدرجة ثقة 95٪= 10.8075 ± 0.3626 × 2.36

= 10.8075 ± 0.8557 = 9.9518 ، 11.6632

(يلاحظ أن 2.36 هي الدرجة المعيارية من جدول ت أمام سبع درجات حرية وتحت مستوى معنوية 5٪)

وبنفس الطريقة يمكن تقدير فترة النفقة 95٪ للمبيعات على أساس نموها بمعدل 8٪ باستخدام الدالة الأسية (الدالة اللوغاريتمية من الدرجة الأولى).

تمرين رقم (9):

البيانات الآتية عن مبيعات إحدى المؤسسات والإنفاق الاستهلاكي في سوق إحدى الدول، أوجد معادلة أسية للاتجاه العام للمبيعات، ثم معادلة انحدار المبيعات على الإنفاق.

السنة	97	98	99	2000	2001	2002	2003
المبيعات (مليون جنيه)	8	10	11	14	14	16	18
الإنفاق (بليون جنيه)	1.1	1.3	1.3	1.7	1.8	2.0	2.0

الحل:

المعادلات الأسية للمبيعات

ص = أ ب^س   لو ص = لو أ + س لو ب

والآن نتابع حساباتنا من خلال الجدول التالي:

السنوات	س	ص	لوص	س لو ص	س²	س ص
97	3-	8	0.9031	2.7093 -	9	24-
98	2-	10	1.000	2.0000-	4	20-
99	1-	11	1.0414	1.0414-	1	11-
2000	صفر	14	1.1461	صفر	صفر	صفر
2001	1+	14	1.1461	1.1461+	1	14+
2002	2+	16	1.2041	2.4083+	4	32+
2003	3+	18	1.2553	3.7659+	9	54+
المجموع	صفر	91	7.6961	1.5695	28	45

المعادلة العادية   ص = م س + جـ   مجـ ص = م مجـ س + ن جـ

91 = 7 جـ　　جـ = 13　　مجـ س ص = م مجـ $س^2$ + جـ مجـ س

45 = 28م　　م = 1.6071　　ص = 1.6071 س + 13

تقدير مبيعات عام 2004 = 1.6071 × 4 + 13 + 19.4 مليون جنيه

ص = أ $ب^س$　　لو ص = لو أ + س لو ب

مجـ لو ص = ن لو أ　　7.67961 = 7 لو أ　　لو أ = 1.0994

أ = العدد المقابل = 12.57

مجـ س لو ص = مجـ س لو أ + لو ب مجـ $س^2$

1.5695 = صفر + 28 لو ب

لو ب = 1.5695 ÷ 28 = 0.0560

ب = العدد المقابل = 1.138

لو ص = 1.0994 + 4 × 0.056 = 1.3234

ص (مبيعات عام 1976 على اساس النمو بمعدل 13.8٪)

= العدد المقابل = 21.08 مليون جنيهًا

ونقوم الآن بإعداد الجدول التالي:

س	ص	س ص	$س^2$	$ص^2$
1.1	8	8.8	1.21	64
1.3	10	13.0	1.69	100
1.3	11	14.3	1.69	121
1.7	14	23.8	2.89	196
1.8	14	25.2	3.24	196
2.0	16	32.0	4.00	256
2.0	18	36.0	4.00	324
11.2	91	153.1	18.72	1257

مجـ ص = م مجـ س + ن جـ

$91 = 11.2$م $+ 7$ جـ (1)

مجـ س ص = م مجـ $س^2$ + جـ

مجـ س $153.1 = 18.72$م $+ 11.2$جـ (2)

نضرب (1) في 1.6

$145.6 = 17.92$م $+ 11.2$جـ (3)

بالطرح

$7.5 = 0.8$م

م $= 7.5 \div 0.8 = 9.375$

بالتعويض في (1) $91 = 105 + 7$ جـ

جـ = -2

معادلة انحدار ص على س = ص = 9.375 س − 2

$$ر^2 = 1 - \frac{1257 - 9.375 \times 153.1 + 2 \times 91}{1257 - \times 13 \times 13}$$

$$ر^2 = 1 - \frac{3.69}{74} = 1 - 0.05 = 0.95$$

ر = 0.97 تقريبًا

تمرين رقم (10):

في دراسة عن الودائع في أحد المصارف خلال 15 فترة زمنية (كل منها خمس سنوات) تبدأ عام 1900 وتنتهي عام 1970 واعتبارًا من نقطة الأصل 1935 أمكن التوصل إلى المعلومات الآتية حيث س = الفترات الزمنية، ص = الودائع.

مجـ س = صفر   مجـ لو ص = 41.52   مجـ س لو ص = 44.35

مجـ $س^2$ = 280 مجـ $(لو ص)^2$ = 122.0422

فالمطلوب : إيجاد معدل النمو السنوي للودائع.

الحل:

لإيجاد معدل نمو الودائع نستخدم المعادلة ص = أ $ب^س$

لو ص = لو أ + س لو ب

مجـ لو ص = ن لو أ + لو ب مجـ س

44.35 = صفر + 280 لو ب

لو ب = 44.35 ÷ 280 = 0.1584

ب = العدد المقابل = 1.44

معدل النمو كل خمس سنوات = 44٪

اللوغاريتم السنوي = 0.1584 ÷ 5 = 0.0316

العدد المقابل لهذا اللوغاريتم = 1.075

معدل النمو السنوي = 7.5٪

تمرين رقم (11):

أمام إحدى المؤسسات الخيار بين شراء آلة بقيمة 40٪ جنيهًا أو استئجارها مقابل 500 جنيهًا شهريًا، إذا علمت أن العمر الإنتاجي للآلة 10 سنوات وأن تكلفة رأس المال = 14٪، ما هو القرار الأفضل؟

الحل:

الإيجار السنوي للآلة = 500 × 12 = 6000 جنيهًا

على أساس النمو المستمر نستخدم الدالة الأسية الطبيعية

المدة × تكلفة رأس المال

$1.4 = 0.14 \times 10$

من جدول القيمة الحالية لدفعات قيمة كل منها جنيهًا على أساس الدالة الأسية الطبيعية نحصل على القيمة 0.53815 أمام 1.4

القيمة الحالية لدفعات الإيجار السنوي العشرة

$= 6000 \times 10 \times 0.53815 = 32389$ جنيهًا

وبذلك يكون التأجير أفضل حيث يكلف 32289 جنيهًا بينما الشراء يكلف 40 ألف جنيهًا أو

التكلفة السنوية لثمن الشراء =

$40000 \div 10 \times 0.53815 = 7432.87$ جنيهًا

نلاحظ أن نسبة

$$\frac{4000}{32289} = \frac{7432.87}{6000} = 1.239$$

تمرين رقم (12):

تتكون مؤسسة ما من ثلاثة أقسام (أ) ، (ب)، (ج) ويتحقق الإنتاج النهائي لها بالتبادل بين هذه الأقسام لما تقوم به من عمليات إنتاجية. المطلوب تحديد قيم العمليات التي تقوم بها هذه الأقسام عندما يكون الطلب عليها 150، 200، 210 وحدة نقدية على التوالي، وذلك باستخدام المعلومات الآتية وعلى أساس أن قيمة المحدد = 0.239.

مصفوفة معاملات المعادلات الخاصة بإنتاج كل قسم = $\begin{pmatrix} 0.2- & 0.3- & 0.8 \\ 0.3- & 0.9 & 0.4- \\ 0.8 & 0.5- & 0.3- \end{pmatrix}$

الحل:

(أ) مصفوفة المرافقات:

$$\frac{1}{0.239} \times \begin{pmatrix} 0.47 & 0.41 & 0.57 \\ 0.49 & 0.58 & 0.34 \\ 0.60 & 0.32 & 0.27 \end{pmatrix}$$

(ب) المصفوفة المبدلة:

$$\frac{1}{0.239} \times \begin{pmatrix} 27. & 34. & 0.57 \\ 0.32 & 0.58 & 0.41 \\ 0.60 & 0.49 & 0.47 \end{pmatrix}$$

(ج) قيم العمليات الإنتاجية التي تقوم بها الأقسام الثلاثة (أ) ، (ب) ، (ج)؟

$$\begin{pmatrix} \text{أ} \\ \text{ب} \\ \text{جـ} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 150 \\ 200 \\ 210 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.27 & 0.34 & 0.57 \\ 0.32 & 0.58 & 0.41 \\ 0.60 & 0.49 & 0.47 \end{pmatrix} \times \frac{1}{0.239}$$

أ = $\frac{1}{0.239}(210 \times 0.27 + 200 \times 0.34 + 150 \times 0.57)$

= 879.5 وحدة

ب = $\frac{1}{0.239}(210 \times 0.32 + 200 \times 0.58 + 150 \times 0.41)$

= 1022.85 وحدة

$$ج = \frac{1}{0.239}(210 \times 0.60 + 200 \times 0.49 + 150 \times 0.47)$$

= 1232.22 وحدة

فإذا زاد الطلب على الأقسام الثلاثة بمقدار 40، 20، 25 وحدة على التوالي فكم يصبح إنتاج كل قسم منها؟

$$\text{الزيادة في أ} = \frac{1}{0.239}(25 \times 0.27 + 20 \times 0.34 + 40 \times 0.57)$$

= 152.09 وحدة

$$\text{الزيادة ب} = \frac{1}{0.239}(22 \times 0.32 + 20 \times 0.58 + 40 \times 0.41)$$

= 150.63 وحدة

$$\text{الزيادة في ج} = \frac{1}{0.239}(25 \times 0.60 + 20 \times 0.49 + 40 \times 0.47)$$

= 182.43 وحدة

وبذلك يصبح إنتاج الأقسام كالآتي:

$$\begin{matrix}\text{أ}\\ \text{ب}\\ \text{جـ}\end{matrix} = \begin{pmatrix}879.5\\ 1023.85\\ 1232.22\end{pmatrix} + \begin{pmatrix}152.09\\ 150.63\\ 182.43\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}1031.59\\ 1174.48\\ 141.65\end{pmatrix}$$

تدريب عام(*)

ضمن خطة تعمير سيناء، تم التفكير في إقامة مصنع للمباني السابقة التجهيز في مدينة القنطرة شرق . ويبلغ رأسمال المشروع (وهو في نفس الوقت يساوي التكاليف الاستثمارية الإجمالية، 0.3 مليون جنيه مصري ويستغرق إنشاؤه سنة كاملة ويبلغ عمره عشرون عامًا وبعدها يتم بيع الآلات وتصبح المباني متصدعة وعديمة القيمة.

القيمة الحالية في السنة صفر لبنود العائد والتكاليف بالنسبة بهذا المشروع بسعر كما يلي:

(*) هذا التدريب مقتبس من د. صبري أبو زيد، مرجع سبق ذكره، ص 171.

جدول (1)

تدفقات الموارد بالألف جنيه مصري

بند العائد العائد أو التكلفة	القيمة الحالية بأسعار السوق
(1) الإنتاج	850
(2) إسكان وخدمات اجتماعية	45
(3) نفقات البناء	300
(أ) نقد أجنبي (مواد)	150
(ب) نقد أجنبي (عمالة)	20
(ج) عمل غير ماهر	40
(د) عمال مهرة	10
(هـ) مواد محلية	80
(4) رأس المال العام	40
(أ) نقد أجنبي	20
(ب) مواد محلية	20
(5) نفقات تشغيل	600
(أ) نقد أجنبي (مواد)	200
(ب) نقد أجنبي (عمالة)	50
(ج) مواد محلية	280
(د) عمل نصف ماهر	30
(هـ) عامل غير ماهر	40
(6) رأس المال العامل وقيمة التخريد	14
(أ) نقد أجنبي	4
(ب) مواد محلية	10

فإذا علمت أن:

(1) المشروع ينتج للإحلال محل الواردات.

(2) أن أسعار الظل كما يلي:

سعر الظل الأجنبي = 200٪ من السعر الرسمي.

أجر الظل للعامل الماهر = 200٪ من أجر السوق

أجر الظل العامل غير الماهر = 50٪ من أجر السوق.

سعر الظل للمواد المحلية = 200٪ من سعر السوق

والمطلوب: حساب:

(1) النفع الذي يعود على محافظة سيناء الشمالية (التوزيع الإقليمي للدخل).

(2) معدل العائد الصافي على رأس المال وإذا كان رأس المال يتم الحصول عليه بسعر فائدة 10٪ هل تنصح بتنفيذ المشروع.

(3) إذا تضاعف تفضيل المخطط المصري الحاضر على المستقبل، بحيث أبح الخصم الاجتماعي 16٪ أوجد معدل العائد الصافي على رأس المال، إذا استمر موقف التمويل كما في 2، هل تنصح بتنفيذ المشروع.

(4) إذا ارتفع سعر الفائدة في السوق العالمية إلى 20٪، هل تنصح بتنفيذ المشرع.

(5) إذا كانت الضوضاء والتلوث الناتج عن المصنع يقضي على حرفة صيد الصقور التي تروج في المنطقة المحيطة والتي تدر نصف مليون سنويًا، هل توصي بتنفيذ المشروع، ولماذا؟

(6) هل لمثل هذا المشروع آثار خارجية أخرى في نظرك؟

وما هي؟ هذه الآثار الخارجية التي تؤيد تنفيذ المشروع أم تناهضه؟

الحل :

(1) لما كانت بنود العائد والتكلفة أولاً، مدرجة في الجدول السابق من وجهة نظر أصحاب رأس المال أو من وجهة نظر المشروع، ومن ثم يجب تصحيحها

بحيث تأخذ الأوضاع الهيكلية للاقتصاد القومي في اعتبارها. وبتطبيق المعلومات الواردة أعلاه على بيانات الجدول السابق رقم (1) يمكن تكوين الجدول رقم (2) التالي:

جدول رقم (2)

تدفقات الموارد من وجهة نظر الاقتصاد القومي بالألف جنيه مصري

بند العائد العائد أو التكلفة	القيمة الحالية بأسعار السوق
(1) الإنتاج	1700
(2) إسكان وخدمات اجتماعية	45
(3) نفقات البناء	540
(أ) نقد أجنبي (مواد)	200
(ب) نقد أجنبي (عمالة)	40
(ج) عمل غير ماهر	20
(د) عمال مهرة	20
(هـ) مواد محلية	160
(4) رأس المال العام	80
(أ) نقد أجنبي	40
(ب) مواد محلية	40
(5) نفقات تشغيل	110
(أ) نقد أجنبي (مواد)	400
100	100
(ج) مواد محلية	560
(د) عمل نصف ماهر	30
(هـ) عامل غير ماهر	20
(6) رأس المال العامل وقيمة التخريد	28
(أ) نقد أجنبي	8
(ب) مواد محلية	20

(1) منافع محافظة سيناء الشمالية نتيجة إقامة المصنع:

تتمثل المنافع التي تعود على المحافظة نتيجة إقامة مثل هذا المشروع في تسهيلات الإسكان والخدمات الاجتماعية وما يدفع للعمال المصريين والأجانب. طالما لا يحول منها شيء للخارج، وبذلك قيمة المواد المحلية (في التشغيل والبناء) وطبقًا للبيانات الواردة في الجدول رقم 2 تكون المنافع المباشرة التي تعود على محافظة سيناء المالية هي:

البيان	ألف جنيه
إسكان وخدمات اجتماعية	45
عمالة (نقد أجنبي)	140 (40 + 100)
عمل غير ماهر	40 (20 + 20)
عمل ماهر	20
مواد محلية	720 (160 + 160)
عمل نصف ماهر	30
المجموع	995

(2) معدل العائد الصافي على رأس المال:

معدل العائد الصافي =

(إجمالي القيمة الحالية للعائد – القيمة الحالية للتكاليف) ÷ رأس المال × 100

= (البنود 1 + 2 + 6) – (البنود 3 + 4 + 5) ÷ 300 (رأس المال) × 100

$$\frac{(1700 + 45 + 28) - (540 + 80 + 1110)}{300} \times 100 = 14\%$$

ولما كان معدل العائد الصافي أكبر من تكلفة الحصول على رأس المال (وهي 14٪) والمتمثلة في سعر الفائد السائد، فإننا ننصح بتنفيذ المشروع.

(3) عندما يرتفع سعر الخصم الاجتماعي إلى 16٪ فإن القيمة الحالية لتدفقات العائد والتكلفة ستنخفض بالضرورة مما يقلل من فرص تبني المشروع، ولما كانت البيانات التفصيلية عن هذه التدفقات غير متاحة، فإنه لا يمكن القطع بنتيجة حول التوصية بتنفيذ المشروع من عدمه.

(4) إذا ارتفع سعر الفائدة في السوق العالمية إلى 20٪ فتصبح تكلفة الحصول على رأس المال أعلى من معدل العائد الصافي على رأس المال (14٪) وبذلك لا تنصح بتنفيذ المشروع.

(5) الآثار الخارجية للمشروع من غبار وضوضاء في حالات كثيرة تكون الآثار الخارجية من الأهمية بحيث تقلب حسابات الجدول رأسًا على عقب، وفي مثالنا هذا يترتب على إقامة المشروع توليد ضوضاء وغبار في البيئة المحيطة، مما يضر بها ومن ثم صناعة (حرفة) صيد الصقور في المنطقة وحيث إن هذه الصناعة تولد عائدًا سنويًا يقدر بمبلغ 0.5 مليون جنيه فهذا يعني أن الخارجيات السلبية لهذا المشروع الكبير من العائد المباشر ومن ثم فإننا لا توصي بتنفيذ المشروع.

(6) الآثار الخارجية الأخرى.

مثل هذا المشروع يتوقع أن يكون له آثار خارجية أخرى أهمها:

- توطن البدو وخلق تجمعات بشرية مستقرة.
- خلق نشاط اقتصادي مستمر وبالتالي تحقيق التواجد المصري الدائم في هذه المنطقة الاستراتيجية وهذا اعتبار استراتيجي له أهميته.
- تدريب مواطن سيناء على العمل المنظم في المصانع وبالتالي تغيير الكثير من عاداتهم وقيمهم المتعلقة بالوقت والعمل.

وواضح أن هذه الآثار (وغيرها) يصعب إعطاء قيمة نقدية عليها وبالتالي قياسها بدقة ومع ذلك فلا يجب إهمال هذه الآثار، وخاصة التوزيع الإقليمي للدخل (مثل: هذا المشروع يترتب عليه توزيع الدخل في صالح محافظة سيناء الشمالية).

ثانيًا: الحالات العملية:

حالة (1)(*):

فكر مجموعة من خريجي كلية التجارة الإسكندرية في إقامة مشروع إنتاج وجبات غذائية جاهزة تباع لطلاب الجامعة والمدارس والعاملين بالشركات الواقعة في نطاق المحافظة وعامة الجمهور بمدينة الإسكندرية، وقبل القيام بالدراسات التفصيلية، طلب من أحد المكاتب الاستشارية إجراء الدراسة المبدئية اللازمة لبيان مدى جدوى تنفيذ هذا المشروع والاستمرار في أجزاء الدراسة التفصيلية للمشروع المقترح، وقد قام المكتب الاستشاري بتجميع البيانات والمعلومات اللازمة والتي تمثلت فيما يلي:

(1) عدد طلاب كليات الجامعة الحالي وعند طلاب المدارس وعند العاملين في الشركات وعدد العملاء من الجمهور المتوقع أن يقوموا بالشراء ، وقد تم تصنيف كل من تلك الفئات وفقًا للسن والجنس والكلية أو المدرسة أو الشركة أو المنطقة.

(2) إحصائيات عن مستوى الدخل الخاص بكل فئة من الفئات التي تم جمع بيانات عنها.

(*) مقتبس بتصرف من د. محمد عبد العزيز، دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، مرجع سبق ذكره، ص 62 وما بعدها.

(3) نظام تغذية الطلاب المتبع في المدن الجامعية والمدارس والشركات وبعض الجهات الأخرى ومحتويات كل وجبة غذائية وتفاصيل تكلفتها وعدد المستفيدين من تلك الوجبات.

(4) الوجبات الغذائية التي تقدم في القطارات أو الأماكن السياحية ومكوناتها وتكلفتها وعدد المستفيدين منها.

(5) الوجبات التي تقدم في المستشفيات العامة أو الخاصة أو الفنادق وعدد العملاء المستفيدين منها ومكوناتها وتكلفتها.

(6) أسعار الأنواع المختلفة من اللحوم والفواكه والخضروات والجبن والألبان والعصائر وغيرها والتي تحتوى عليها الوجبات الغذائية على مدار الفترات المختلفة خلال السنة، وكميات الإنتاج المحلية منها والوادرات من تلك العناصر والرسوم الجمركية المفروضة على تلك الواردات.

(7) مدى وجود تسهيلات ضريبية لمثل هذا النوع من المشروعات الاستثمارية وتسهيلات المرافق التي تحتاج إليها تلك المشروعات.

(8) انتهاء الشركات المتخصصة التي تقوم بإنتاج الوجبات الغذائية الخاصة والسريعة المستشفيات والفنادق والشركات والمدن الجامعية والمدارس.. إلخ.

وقد تم تجميع تلك البيانات من المصادر المنشورة المختلفة خلال أقل من أسبوع ودون القيام بأي دراسة ميدانية، وقد أفاد تحليل تلك البيانات إلى أن حجم السوق لا يبرر القيام بأي دراسات تفصيلية أخرى للجدوى، حيث إن المشروعات التي تقدم تلك الخدمة في المدينة غير قادرة على الإنتاج بكامل طاقاتها بالسوق، ومن ثم يجب التوقف عن إجراء أي دراسات تفصيلية عن ذلك لمشروع لأنه مضيعة الوقت والجهد والمال.

حالة (2)(*):

طلب أحد المستثمرين من أحد بيوت الخبرة المتخصصة في إعداد دراسات الجدوى إجراء دراسة مبدئية عن سوق سيارات الركوب الصغيرة الحجم تمهيداً لإجراء الدراسات التفصيلية اللازمة، وقد قام بيت الخبرة بتجميع البيانات والمعلومات اللازمة لإجراء تلك الدراسة والتي تمثلت فيما يلي:

(1) أنواع ومواصفات الإنتاج المحلي من ذلك النوع من السيارات.

(2) أنواع ومواصفات الإنتاج الخارجي المستورد من نفس نوع السيارات.

(3) الأسعار الخاصة بالإنتاج المحلي والإنتاج المستورد ونسب الربح الخاصة بكل نوع.

(4) خدمة ما بعد البيع المقدمة لكل من السيارات ذات الإنتاج المحلي أو المستوردة وفترة الضمان المقدمة.

(5) مدى توافرّ قطع الغيار والكماليات لتلك السيارات.

(6) برامج الترويج والإعلان ومنافذ البيع المتقرح توزيع تلك السيارات بها داخل مناطق الجمهورية وفي الدول المقترح التصدير إليها.

(7) احتمالات توسع الشركة المحلية المتجه لذلك النوع من السيارات في الإنتاج لها واحتمالات التوسع في استيراد تلك السيارات.

(8) شروط الدفع والتيسيرات المقدمة.

(9) نظم الاستيراد والرسوم الجمركية وضريبة المبيعات.

(10) السيارات البديلة لتلك النوعية ومواصفاتها وأسعارها ومنافذ البيع الخاصة بها وشروط الدفع... إلخ.

وقد جمعت تلك البيانات بصفة رئيسية من المصادر المنشورة عن سوق

(*) المرجع السابق، ص 64.

السيارات في مصر بعد القيام بعدد من المقابلات المحدودة بالعملاء ووكلاء السيارات في مصر.

وقد أدت الدراسة المبدئية إلى توقف المستثمر عن التفكير في مشروعه نظرًا لقيام إحدى الشركات الأجنبية بالتعاقد مع شركة الإنتاج المحلي على تجميع مكونات تلك السيارة محليًا وطرح إنتاجها في السوق المصري بكميات أكبر من الكميات المطروحة حاليًا بما يجاوز أربعة أضعاف وبأسعار أقل من الأسعار الحالية لنفس النوع من السيارات مما لا يترك أمام المستثمر أي فرصة لتحقيق عائد من وراء مشروعه المقترح.

دراسة جدوى لتقييم مجمع سياحي(*)

أولاً: ملخص الدراسة:

يتكون المشروع المقترح من الوحدات التالية:

(1) مدينة معارض بمساحة طابقية إجمالية	55000م^2
(2) فندق دولي خمس نجوم بمساحة إجمالية	8500م^2
(3) مركز إعلامي بمساحة إجمالية	500م^2
(4) مكاتب شركة نقل سياحي لخدمة المجمع بمساحة	200م^2
(5) منشآت خدمة وترفيهية متنوعة بمساحة	5800م^2
إجمالي المساحة لكافة الوحدات	100000م^2

إن إجمالي التكاليف الاستثمارية للمشروع تبلغ 65729000 دولار موزعة إلى رأسمال ثابت بمبلغ 61873000 دولار، ورأسمال عامل بمبلغ 3856000 دولار.

مدة التنفيذ الإجمالية للمشروع هي خمس سنوات منها 18 شهر للدراسات التصميمية والهندسية والفنية المختلفة. سيتم تكوين المشروع على شكل شركة مساهمة.

يتم تمويل استثمارات المشروع كما يلي:

(1) أموال خاصة مقدمة من المساهمين بمبلغ 40729000 دولار.

(2) قرض داخلي بمبلغ يعادل 5 مليون دولار بفائدة 12.5٪.

(3) تسهيلات وقروض خارجية (أو استئجار وفق نظام البنك الإسلامي للتنمية) بمبلغ 20 مليون دولار وبفائدة (عائد مقدر) 12.5٪.

(*) جميع الأرقام الوردة في تلك الحالة أرقام افتراضية لأغراض الدراسة فقط.

إجمالي الإيرادات السنوية المقدرة لكامل وحدات ودوائر المشروع تبلغ 54835000 دولار لسنة تشغيل نظامية.

إجمالي تكاليف الاستثمار والتشغيل تبلغ 31755900 دولار لسنة تشغيل نظامية (متضمنة فوائد القرض واستهلاك الأصول الثابتة)، وهذا يعني أن الربح السنوي الصافي قبل الضريبة هو 23079100 دولار سنويًا.

إن مؤشرات الجدوى الاقتصادية الرئيسية المحسوبة للمشروع هي:

(1) فترة استرداد رأس المال أقل من ثلاث سنوات بدءًا من سنة التشغيل الأولى، وأقل من ثماني سنوات بدءً من السنة الأولى للإنشاء والتنفيذ.

(2) صافي القيمة الحالية (119936000) دولار.

(3) نقطة التعادل (40.5٪).

(4) معدل العائد الداخلي (24.89٪).

ثانيًا: وصف تفصيلي لمكونات المشروع

أولاً: مدينة المعارض وتضم:

(1) المعارض الدائمة: بأماكن عرض لـ 500 شركة بمساحة 50م^2 للشركة الواحدة، أي بمساحة إجمالية 25000م^2

(2) المعارض المؤقتة بمساحة إجمالية 25000م^2

(3) مستودعات 3500م^2

(4) خدمات (كافتريا، مكاتب خاصة،... ومركز الاعتناء بالطفل 1500م^2

المجموع 55000م^2

ثانيًا: الفندق الدولي ويضم :

(أ) قسم المبيت ويتكون من:

(1) 500 غرفة نوم (صالة + حمام) × 35م^2 للغرفة 17500م^2

(2) جناح رئاسي عدد 2 ويوازي كل جناح 7 غرف 490م^2

(3) جناح دبلوماسي عدد 4 ويوازي كل جناح 3 غرف 420م^2

(4) غرف خدمة طابقية بمساحة إجمالية 590م^2

الساحة الإجمالية لقسم المبيت 19000م^2

(ب) الإدارة والخدمة:

(1) مكاتب إدارية بمساحة إجمالية 600م^2

(2) ورشات صيانة 500م^2

(3) المصبغة (غسيل وكوي) 400م^2

المساحة الإجمالية 1500م^2

(ج) قسم الإطعام:مطبخ رئيسي + مطعم عمال + إقامة عمال ... إلخ 2000م^2

(1) مطاعم مختلفة النشاط والمساحة 1500م^2

(2) بيانو بار 50م^2

(3) إنكلش بوب	500م^2
(4) كافتريا، صباحية، سناك بار	1500م^2
(5) نادي ليلي داخلي	1000م^2
(6) قاعة الأعراس + جناح العروس	3000م^2
(7) ديسكو	400م^2
المساحة الإجمالية	9950م^2

(د) أقسام استثمارية أخرى:

(1) محلات تجارية داخلية	400م^2
(2) ألعاب الفيديو والأتاري	300م^2
(3) مكاتب شركات ورجال أعمال وقدرت	750م^2
(4) مركز رياضي مغلق ويشمل:	
• صالة أيروبيك	300م^2
• سكوائش	200م^2
• جاكوزي	100م^2
• معالجة فيزيائية	100م^2
• بلياردو	200م^2
• مسبح مغلق مع خدماته	800م^2
• ساونا وحمام تركي	200م^2
• مساج	100م^2
• بولينج	500م^2
• المساحة الإجمالية للمركز الرياضي	2600م^2
(5) مركز رجال الأعمال: ويشمل:	
• مركز خدمة (فاكس تلكس كمبيوتر)	100م^2
• مركز تدريب جسماني مع بار	500م^2

• استراحات خاصة	100م^2
• قاعات اجتماعات	500م^2
المساحة الإجمالية لمركز رجال الأعمال	1200م^2
(6) عيادة أولية + مركز رعاية طفل	200م^2
إجمالي مساحة الأقسام الاستثمارية	5450م^2

(هـ) الأقسام الخارجية:

(1) نادي ليلى خارجي

(2) مسبح مكشوف للكبار

(3) مسبح مكشوف للصغار

(4) ملعب تنس،عدد 2

(5) ملعب موحد (طائرة، سلة، يد...

(مساحات هذه الأقسام تقتطع من المساحات الخارجية للموقع العام)

إجمالي مساحة الفندق الدولي:

(1) قسم المبيت	19000م^2
(2) الإدارة والخدمة	1500م^2
(3) قسم الإطعام	9950م^2
(4) قسم استثمارية	5450م^2

25900م^2 + 2600م^2 (حسب ضرورة التصميم ولعناصر لم تلحظ)

المجموع	38500م^2

ثالثًا: المركز الإعلامي:

ويتكون من مجموعة مكاتب وصالات اجتماعات مع خدمات عامة بمساحة إجمالية تبلغ 500م^2

رابعاً: مكاتب شركة النقل السياحي:

عبارة عن مجموعة مكاتب إدارية بمساحة إجمالية 200م^2 (ويعتبر المرآب من المساحات الخارجية)

خامسًا: منشآت ترفيه وخدمة أخرى:

(1) محطة وقود مع مركز صيانة ومغسل	750م^2
(2) مستوصف	50م^2
(3) مكاتب إدارية للمدينة بكاملها	350م^2
(4) أكشاك بيع خارجي 8 أكشاك × 10م^2	80م^2
(5) كافتيريا	520م^2
(6) مطعم سريع	500م^2
(7) مسجد	550م^2
(8) متحف تقاليد إسلامية	3000م^2
إجمالي مساحة	5800م^2

ثالثًا: التكاليف الاستثمارية للمشروع

تتكون التكاليف الاستثمارية من مجموعتين هما رأس المال الثابت ورأس المال العامل.

إن عناصر رأس المال الثابت في المشروع هي التالية:

(1) الأراضي: تبلغ مساحة الأرض 200 دونم وتقدر قيمة الدونم بـ 5000 دولار، متضمنة التمهيد والتسوية، أي بقيمة إجمالية:

200 × 5000\$ = 1000000 دولار

(2) المباني والتجهيزات:

القسم الأول: (مدينة المعارض) وتقدر تكلفتها كمايلي:

55000 × 200٪ = 1100000 دولار

القسم الثاني: (الفنادق) وتم تقديرها بناء على منشورات جمعية المعماريين الأمريكيين ATA لتكاليف بناء الفنادق وتجهيزها وتشمل أعمال الحفريات والبيتون المسلح والإكساء والتجهيز بالمواد والمعدات اللازمة من مصاعد ومفروشات وتجهيزات عصرية (كمبيوتر، فاكس، تلكس، تلفزيون، ...) وترجع القيم إلى تكلفة الغرفة الواحدة المقدرة في مدينة سورية بـ 55000 دولار للغرفة الواحدة.

500 غرفة مبيت + 14 غرفة توازي 2 جناح رئاسي + 12 غرفة توازي 4 جناح دبلوماسي = 526 غرفة، أي:

526 × 55000 $ = 28930000 دولار

القسم الثالث: المركز الإعلامي ويتم تقديره وفق تعميم نقابة المهندسين المشار إليه سابقًا، أي:

500 × 140$ = 7000 دولار

القسم الرابع: مقر شركة النقل السياحي وتم تقديره وفق تعميم نقابة المهندسين المشار إليه سابقًا، أي:

200 × 120$ = 24000 دولار

القسم الخامس : منشآت الترفيه والخدمات وتقدر وفق نفس التعميم:

5800 × 200$ = 1160000 دولار

هـذا وأن تكلفـة المبـاني والتجهيـزات قـد تم توزيعهـا بـين المبـاني مـن جهـة والتجهيزات من جهة ثانية، وبعد استشارة خبراء الفنـادق والـسياحة مـن الناحيـة المعمارية والتأثيث على النحو التالي:

البيان	المبلغ الإجمالي	المباني		التجهيزات	
		نسبة	قيمة	نسبة	قيمة
(1) الفندق	28920000	٪32	954700	٪67	19383000
(2) مدينة المعارض	11000000	٪60	660000	٪40	4400000
(3) منشآت الترفيه والخدمية	1160000	٪60	696000	٪40	464000
(4) شركة النقل	24000	٪83	20000	٪17	4000
(5) المركز الإعلامي	70000	٪70	49000	٪20	21000
المجموع	49984000	16912000			24272000

القسم السادس: المرافق العامة وتجهيز الموقع بـالطرق والأرصـفة وتمديـدات الكهرباء والصرف الصحي والري والحدائق، ... إلخ. وتبلغ مـساحتها 70٪ من إجمالي مساحة المشروع باعتبار أن المساحة المسموح البنـاء بهـا هـي 30٪، أي : 200000م^2 × 70٪ × 60 دولار = 8400000 دولار يـضاف مبلـغ 100000 دولار كنفقات احتياطية غير مذكورة.

وهكذا فإن إجمالي تكلفة المباني والتجهيزات والمرافق:

(1) مدينة المعارض 1100000 دولار أمريكي

(2) الفندق 28930000 دولار أمريكي

(3) المركز الإعلامي 70000 دولار أمريكي

(4) مكاتب شركة النقل 24000 دولار أمريكي

(5) منشآت الخدمة والترفيه 1160000 دولار أمريكي

(6) مرافق وتجهيزات المواقع 850000 دلار امريكي

المجموع 49684000 دولار أمريكي

(3) وسائط النقل والانتقال: وتضم ما يلي:

البيان	العدد	السعر	الإجمالي
(1) بيك أب 3.5 طن	4	12000	48000
(2) ميني باص 24 راكب	2	30000	60000
(3) سيارة سياحية	6	60000	360000
(4) ميكروباص 11 راكب	2	18000	39000
الإجمالي			507000 دولار

(4) نفقات التأسيس:

وتتمثل بنفقات الشهر والتسجيل وأجور الدراسات الفنية والاقتصادية والحملة الإعلانية ومصاريف السفر والتدريب وفوائد القروض لما قبل التشغيل... إلخ.

وتم تقدير نفقات التأسيس وفق ما يلي:

A (1) أتعاب الدراسات المعمارية والإنشائية والصحية والميكانيكية والكهربائية

1000000م × $6.5 = 650000 دولار

(2) الدراسات الخاصة بالمساحة والطاقة الشمسية:

المساحة 200000 × 0.12 = $2400

طاقة شمسية 100000 × 0.12 = $12000

(3) دراسات الموقع العام:

140000 × 0.85 = $119000

(4) أتعاب دراسات الديكور (بغض النظر عن مدينة المعارض):

وفق سعر السوق 45000 × 0.5 = 22500$

(ويترك للدول والشاغلين وضع الديكور النهائي)

مجموع A 1020000 دولار

B– أتعاب الإشراف الهندسي: تبلغ 1.5٪ من إجمالي لتكلفة للمنشآت والتجهيزات، أي:

0.015 × 49684000 = 745260$

C – أتعاب التنفيذ بالأمانة : تبلغ 2٪ من إجمالي التكلفة للمنشآت والتجهيزات أي: 0.02 × 49684000 = 993680$

مجموع A + B + C = 2768940 $

يضاف نفقات نثرية 31060 دولار

إجمالي أتعاب الدراسات الهندسية 2800000 دولار

الدراسات المعمارية والاقتصادية:

كلفة إعداد الدراسة المعمارية الأولية والجدوى الاقتصادية 100000$

إجمالي الأتعاب الخاصة بالدراسات الهندسية والاقتصادية تبلغ :

2800000 + 100000 = 2900000 $

مصاريف قبل الاستثمار:

- مهندس لمدة 60 شهر × 300 = 18000 دولار
- محاسب لمدة 60 شهر × 200 = 12000 دولار
- مصروف سفر وتدريب 60 يوم/ مهني بمعدل 300 دولار/ يوم

60 × 300 = 18000 دولار

- نفقات شهر وتسجيل نثريات 12000$ تقريبًا
- حملة إعلانية قبل التشغيل 140000 $

• فوائد سابقة على التشغيل	$7431600
إجمالي مصاريف قبل الاستثمار	$7631600

الخلاصة: تبلغ نفقات التأسيس:

(1) دراسات هندسية واقتصادية أولية وتنفيذية	$290000
(2) مصاريف قبل الاستثمار	$7631600
(3) مصاريف سفر ومتابعة	$150000
	$10681600
تدور إلى مباني والتجهيزات	$49684000
(3) نفقات التأسيس	$10682000
(4) وسائل نقل	$507000
المجموع	$61873000

رأس المال العامل: يستند تقدير رأس المال العامل إلى نسبة من عناصر تكاليف التشغيل والاستثمار النقدية. وتقدر هذه النسبة بواقع تكلفة شهر واحد لعناصر النفقات المحلية وثلاثة أشهر للعناصر المستوردة.

ونري بأن يتم حساب رأس المال العامل بما يكفي لتغطية تكاليف التشغيل النقدية لمدة شهرين كاملين. وباعتبار أن تكاليف التشغيل والاستثمار الإجمالية للسنة الثالثة للتشغيل هي: 31755900 دولار فالوصول إلى التكاليف النقدية يحسم منها نفقات استهلاك الأصول الثابتة وفوائد القرض لسنة مناسبة (هي السنة الثالثة)، وبذلك تكون تكاليف التشغيل والاستثمار النقدية 23133500$

وإن رأس المال العامل استنادًا إلى ذلك يقدر بمبلغ :

$3855583 = 12 /2 × 23133500

تدور إلى 3856000 دولار

والجدول رقم (1) يبين تفاصيل الإنفاق الاستثماري في المشروع وبرنامج تسديده خلال سنوات الإنشاء الخمسة.

الإنفاق الاستثماري في المشروع

البيان	المبلغ الإجمالي	سنوات الإنشاء				
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
الأرض	1000	1000	–	–	–	–
مباني وإنشاءات	161912	–	2912	9500	4500	–
التجهيزات	24272	–	–	10000	12500	1772
المرافق	8500	–	–	2500	4000	2000
وسائط النقل	507	–	–	–	–	507
مصاريف التأسيس	10682	1750	400	1025	3375	4132
مجموع رأس المال الثابت	61883	2750	3312	23025	24375	8411
رأس المال العامل	3856	–	–	–	–	3856

رابعًا: إيرادات المشروع

أولاً: إيراد مدينة المعارض:

المساحة الإجمالية 55000م² تقسم إلى:

(1) عرض مؤقت بمساحة تقدر بـ 25000م²

(2) عرض دائم بمساحة تقدر بـ 25000م²

(3) فترينات (صناديق) عرض 5000م²

A- إيراد العرض المؤقت: تبلغ المساحة الفعالة المؤجرة 60٪

25000 × 60٪ = 15000م²

توزع نسب الإشغال للمعارض المؤقتة وفق ما يلي:

10٪ من المساحة للدول غير الإسلامية

75٪ من المساحة للدول الإسلامية

2.5٪ من المساحة للاستضافة (دعوات)

12.5٪ من المساحة للعارضين السوريين (محليين)

تؤخذ الإيجارات من المستأجرين وفق ما يلي وذلك لمدة 3 أيام (مدة المعرض الواحد) وبأجر صاف (باعتبار أن شركة المعارض المنظمة تابعة للمجمع).

أجرة المتر المربع الواحد للعارض المحلي	$100	
« « « لغير المحلي	$250	(من الدول الإسلامية)
« « « لغير المحلي	$500	(من الدول غير الإسلامية)

وبناء عليه تكون إيرادات المعرض الواحد المستمر 3 أيام كما يلي:

15000 × 0.10 × $500	= $750000
15000 × 0.75 × $250	= $2812500
15000 × 0.125 × $100	= $187500
مجموع إيراد المعرض الواحد	= $3750000
الإيراد اليومي يبلغ 3750000 ÷ 3	= $1250000

يتوقع إجراء 15 معرض متخصص على مدار السنة وبمعدل 15 × 3 = 45 يوم.

وعلى هذا يكون إيراد المعارض المؤقتة في السنة 45 × 1250000 = $ 56250000

وتؤخذ نسبة إشغال دنيا تقدر بـ 50٪ أي:

56250000 × 50٪ = 28125000 $

وهو إيراد المعارض المؤقتة.

B- إيراد المعرض الدائم : تبلغ المساحة الفعالة المؤجرة 60٪

25000 × 60٪ = 15000م^2

وقد تمت دراسته لتكوين أجنحة للدول الإسلامية وبمعدل 500 شركة كبرى من كافة الدول الإسلامية وبمساحة صافية للشركة الواحدة تقدر بـ 30م^2.

وتقدر الإيرادات على الشكل التالي:

أجرة الاستاند الواحد المقدر بـ 30م^2 حوالي 200$/شهر.

أي 500 × 200$ × 12 شهر = 1200000$ سنويًا

C- إيراد كافتيريا المعارض:

200 (عدد الكراسي) × 4 (معدل دوران الكرسي) × 90٪ (نسبة إشغال) × 360 (عدد أيام العمل السنوية) × 2$ (ثمن الوجبة)= 518400 $ /سنة

D- إيراد الفاترينات: وهي عبارة عن ستاندات خاصة تؤجر للشركات المتوسطة والصغيرة لعرض نماذج من إنتاجها مع يافطات تدل على اسم وعنوان الشركة.

ومتوسط إيجار المتر المربع 200$ أي: 5000م^2 × 200$ = 1000000 $

إجمالي إيراد مدينة المعارض:

1- إيراد المعارض المؤقتة $28125000

2- إيراد المعارض الدائمة $1200000

- إيراد كافتيريا المعارض

4$518400- إيراد الفاترينات $000000 إجمالي $30843400

ثانيًا: إيراد الفندق:

تتكون إيرادات الفندق من أجور المبيت وأجور الخدمات الأخرى مثل: المطاعم والقاعات وأجور المحلات التجارية وألعاب الفيديو ورسوم الاشتراك بالنادي الرياضي الصحي، ... إلخ. وذلك بناء على المعطيات التالية:

(1) اعتمدت الأجور المتداولة لعام 1997 علمًا بأنه بأنه بمستوى 4 نجوم.

(2) اعتمدت نسبة إشغال 55٪

(3) اعتمدت أيام الموسم العالي بمعدل 56٪ أي 205 يوم.

(4) اعتمدت أيام الموسم المنخفض بمعدل 44٪ أي 60 يومًا.

(5) اعتمدت نسبة الإشغال من قبل السوريين 10٪

(6) اعتمدت نسبة الإشغال من قبل الأجانب 90٪

(7) اعتمدت الأسعار وفق ثلاث مستويات.

(8) إيرادات قسم المبيت: (غرف وأجنحة):

1- إيراد الغرف:

(أ) سعر عادي ويطبق على 65٪ من النزلاء

500 × 0.65 = 325 غرفة

(ب) سعر محسوم ويطبق على 25٪ من النزلاء

500 × 0.25 = 125 غرفة

(ج) سعر سياحي ويطبق على 10٪ من النزلاء

500 × 0.10 = 50 غرفة

ويؤخذ في الحسبان الحسابات التالية:

- يتم الخصم 25٪ على السعر لأعضاء مجلس الشعب وأعضاء المحكمة الدستورية ورجال الإعلام والتجار من الدرجة الأولى والثانية والمهندسين والأطباء والنزلاء المشتركين في المؤتمرات.
- يتم الخصم 40٪ على المجموعات السياحية فقط.
- إيراد الموسم العالي لغير السوريين:

	غرفة	$	يوم	إشغال	نسبة غير السوريين	نسبة السعر بعد الخصم	$
عادي	325	70	205	0.55	0.9	–	13.8556
محسوم	125	70	205	0.55	0.9	0.75	665930
سياحي	50	70	205	0.55	0.9	0.6	213098
إيراد الموسم العالي لغير السوريين							3187584

- إيراد الموسم المنخفض لغير السوريين:

	غرفة	$	يوم	إشغال	نسبة غير السوريين	نسبة السعر بعد الخصم	$
عادي	325	60	160	0.55	0.9		1544400
محسوم	125	29	205	0.55	0.1	0.75	445500
سياحي	50	60	160	0.55	0.9	0.6	142560
إيراد الموسم المنخفض لغير السوريين							21324

- إيراد الموسم العالي للنزلاء السوريين:

	غرفة	$	يوم	إشغال	نسبة غير السوريين	نسبة السعر بعد الخصم	$
عادي	325	29	205	0.55	0.1		106267
محسوم	125	29	205	0.55	0.1	0.75	30654
سياحي	50	29	205	0.55	0.1	0.6	9810
إيراد الموسم العالي للسوريين							$146731

- إيراد الموسم المنخفض للنزلاء السوريين:

	غرفة	$	يوم	إشغال	نسبة غير السوريين	نسبة السعر بعد الخصم	$
عادي	325	25	160	0.55	0.1		71500
محسوم	125	25	160	0.55	0.1	0.75	20625
سياحي	50	25	160	0.55	0.1	0.6	6600
إيراد الموسم المنخفض للسوريين							$98725

مما سبق فإن إجمالي إيراد الغرف هو:

(1) إيراد الموسم العالي لغير السوريين $3187584

(2) إيراد الموسم المنخفض لغير السوريين $2132460

(3) إيراد الموسم العالي للسوريين $98725

(4) إيراد الموسم المنخفض للسوريين $98725

$6565500

(2) إيراد الأجنحة:عتمد الأجور التالية:

جناح دبلوماسي $157

جناح رئاسي $340

ونتجاوز عدد الأيام ذات السعر المنخفض بسبب ضآلة السعر المعتمد.

الأجنحة العادية 4 × $157× 360 × 0.55 = 124344

الأجنحة الرئاسية 2 × $340 × 360 × 0.55 = $134640

إيراد الأجنحة $258984

وبناء عليه فإن إجمالي إيراد قسم المبيت بلغ :

6565500 + 258984 = $6824484 سنويًا

تدور إلى $6824500

(ب) إيرادات أقسام الإطعام:

وهذه الأقسام هي: مطعم كبير متنوع

1 بيانو بار 1 إنكلش بوب

1 كافتيريا صبحية

1 سناك بار للعموم

1 نادي ليلي خارجي وآخر داخلي

1 قاعة الأعراس

1 ديسكوتيك

1 سناك بار لرجال الأعمال (في النادي الصحي)

1 سناك للحمام التركي

البيان	العدد	عدد الكراسي	دوران الكرسي	نسبة الإشغال	أيام العمل	الوجبة $	الإجمالي
مطعم بانورامي	1	150	1	%100	365	35	1916250
مطعم الغداء	1	200	1	%60	365	35	876000
مطعم (مفتوح)	1	150	2	%100	365	15	1642500
بيانو بار	1	100	2	%80	365	8	876000
انكلش بوب	1	50	1	%80	365	12	175200
كافتيريا	1	200	4	%90	365	2	525600
سناك بار عموم	1	20	2	%85	365	2.5	31025
نادي ليلي داخلي	1	250	1	%85	365	40	3102500
نادي ليلي خارجي	1	350	1	%60	90	35	661500
قاعة الحفلات	1	800	1	%100	45		288000
دسيكوتيك	1	200	1.5	%85	365	10	930750
سناك رجال أعمال	1	15	0.5	%60	365	2	3285
سناك حمام تركي	1	10	4	%85	365	1	12410

وعليه فإن إجمالي واردات أقسام الإطعام تبلغ 11041020$

تدور إلى 110410000$

(ج) إيرادات الأقسام الاستثمارية الأخرى:

(1) محلات تجارية داخلية تقدر مساحتها بـ 400م^2 بمعدل 20م^2/ محل واحد، وتوزع بالشكل التالي:

صالون حلاقة عدد 2 × 150$/شهر × 12 = 3600$/سنة

مكتب تأجير سيارات $1 \times 350 \times 12 = 4200\$$

وكالات سفر $3 \times 250 \times 12 = 9000\$$

محلات عامة $14 \times 100 \times 12 = 33600\$$

(2) مكتب لرجال الأعمال والشركات الكبرى (وتقدم لهم نفس الخدمة الفندقية)

12 مكتب × 850$ / شهر × 12 شهر = 122400$/سنة

(3) ألعاب فيديو وأتاري: وتقدر بـ 100 جهاز تعمل من العاشرة صباحًا وحتى العاشرة مساءً وبمعدل 4$/ ساعة لكل جهاز، أي:

$100 \times 4 \times 12 \times 365 = 1752000\$$/ سنة

تقدر نسبة الإشغال بـ 40٪

أي: $1752000 \times 0.4 = 700800\$$

إجمالي إيرادات الأقسام الاستثمارية يبلغ:

$33600 + 122400 + 700800 = 856800\$$/ سنة

(د) إيرادات المراكز الرياضية:

(1) المركز الرياضي المغلق:

بيان	عدد الأشخاص	التعريفة × عدد الأشهر	الإجمالي
أيروبيك	200	12 × 30	27000
مسبح مغلق	500	12 × 50	300000
معالجة فيزيائية	250	12 × 120	480000
جاكوزي	250	12 × 125	375000
ساونا	200	12 × 75	375000
مساج	200	12 × 120	288000
سكواتش	250	12 × 90	270000
بلياردو	250	12 × 90	270000
بولينج	250	12 × 90	270000
إجمالي إيرادات للمركز الرياضي المغلق سنويًا			$2505000

(2) المركز الرياضية المكشوف:

الإجمالي	التعريفة × عدد الأشهر	عدد الأشخاص	بيان
90000	3 × 50	600	مسبح خارجي للكبار
32000	3 × 30	400	مسبح خارجي للصغار
15000	6 × 25	50	ملعب تنس عدد (2)
7500	6 × 25	50	ملعب كرات متنوعة
$148500	إجمالي إيرادات للمركز الرياضي المغلق سنويًا		

إيرادات المركزين الرياضيين من الاشتراكات السنوية:

200 مشترك × 45 $ × 12 شهر = 162000 $/ سنة

وبذلك فإن إجمالي إيرادات المراكز الرياضية يبلغ :

2505000 + 148500 + 162000 = 2815500 $/ سنة

(هـ) إيرادات مركز رجال الأعمال:

(1) مركز اللياقة البدنية:

15 شخص × 25$/ يوم × 365 يوم = 136875$

(2) قاعات الاجتماعات:

العدد (3) × 400$/ ساعة × 1000 ساعة/ سنة = 1200000$

(3) مركز خدمة الأعاجمالي مال (فاكس، كمبيوتر، تلكس، إلخ)

العدد (1) × 500$/يوم × 365 يوم = 182500$

(4) سبورت بار: (تم تحميله على الأجر الخاص باللياقة البدنية):

إجمالي إيرادات مركز رجال الأعمال يبلغ:

136875 + 1200000 + 182500 = 1519375$

تدور إلى 1519500$/ سنة

(20) إيرادات مختلفة:

إيراد المصبغة:

تقدر إيرادات خدمة الغسيل والكي بـ 2$ وبنسبة 50٪ من النزلاء، أي:

عدد الغرف × (نسبة الإشغال) × نسبة المستخدمين × الأتعاب × عدد الأيام

526 × 55٪ × 50٪ × 2 × 365 = 105595$

تدور إلى 105600$/سنة

مما سبق فإن إجمالي إيرادات الفندق:

1- إيرادات المبيت	6834500$
2- إيراد قسم الإطعام	11041000$
3- إيراد الأقسام الاسائتمارية	856800$
4- إيراد المراكز الرياضية	2815500$
5- إيراد مركز رجال الأعمال	1519500$
6- إيرادات مختلفة	105600$
إجمالي إيرادات الفندق	23162900$ سنويًا

ثالثًا: إيراد المركز الإعلامي: المركز الإعلامي مركز مستهلك ويتبع له فقط مجموعة لوحات إعلانية ضوئية على نمط لوحات شركة المستقبل.

50 لوحة × 2 (عدد الوجوه) × 2$ × 365 يوم/سنة = 73000$

رابعًا: إيراد المنشآت الترفيهية والخدمية الأخرى: وهي:

(0) **محطة الوقود:** باعتبار أن المشروع قريب من الأوتستراد الرئيسي الذي يربط شمال سورية بجنوبها، وشرقها بغربها؛ فالمحطة ستستخدم من قبل المسافرين العابرين، وكمغسل سيارات للمدينة، ومحطة إصلاح جزئي، وصيانة، وتؤجر لمستثمر يديرها بمعدل:

1500$/شهر × 12 شهر = 18000$

(1) أكشاك بيع خارجي:

8 أكشاك × $5 (أجرة يومية) × 365 يوم عمل = $14600

(3) الكافتيريا:

100 كرسي × 4 (دوران) × 55٪ (إشغال) × $2 الوجبة × 365 يوم عمل = $ 160300

(4) مطعم وجبات سريعة:

150 كرسي × 3 (دوران) × 55٪ (إشغال) × $6/ الوجبة × 365 يوم عمل = $542025 تدور إلى $542000

(5) إيراد متحف الشمع:

يقدر عدد الزوار أيام المعارض المؤقتة بـ 2000 زائر يومي ، وبـ 50 زائر يومي في الأيام العادية:

2000 × 45	× $ 0.2	= 18000
50	× 320 × $0.2	= 3200
		$21200

مما سبق فإن إجمالي إيرادات رابعًا:

1- إيراد محطة الوقود	$18000
2- إيراد أكشاك البيع	$14600
3- إيراد الكافيتريا	$160300
4- إيراد مطعم وجبات سريعة	$542000
5- إيراد متحف التقاليد والشمع	$21200
	$756100

إجمالي إيرادات المشروع:

1- إيرادات مدينة المعرض	$30843400

2- إيرادات الفندق	$23162900
3- إيرادات المركز الإعلامي	$73000
4- إيرادات المنشآت الترفيهية والخدمية	$756100
الإجمالي	$54835400

والجدول رقم (2) يبين تفاصيل إيرادات وحدات المشروع كاملة:

إيرادات المشروع السنوية

جدول رقم (2)

البيـــــان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة ومابعدها
1- إيرادات مدينة المعارض			
	16875000	22500000	28125000
	720000	960000	1300000
	311040	414720	518400
	600000	800000	1000000
	18506040	24674720	30843400
2- إيرادات الفندق			
	4094700	5459600	6824500
	6624600	8832800	11041000
	514080	685440	856800
	1689300	2252400	2815500
	911700	1215600	1519500
	63360	84480	105600
	13897740	18530320	23162900
3- إيراد المنشآت الخدمية			
	43800	58400	73000
	10800	14400	18000
	8760	11680	14600
	96180	128240	160300
	325200	433600	542000
متحف الشمع والتقاليد الإسلامية	12720	16960	21200
مجموع إيرادات المنشآت الخدمية	497460	663280	829100
إجمالي الإيرادات السنوية	32901240	43868320	54835400

رابعًا: تكاليف الاستثمار والتشغيل السنوية

وتقدر وفق المعايير التالية:

(1) رواتب وأجور كافة العاملين مضافًا إليه 25٪ كمزايا عينية وتأمينات اجتماعية.

(2) لوازم سلعية وخدمية ويتم تقديرها وفق نسبة من الإيردات.

(3) المصاريف التحويلية اللازمة (ضرائب ورسوم).

حساب الأجور:

(1) العاملون في مدينة المعارض:

البيـــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
1- مدير عام المدينة	1	2000	24000
2- معاون مدير عام	1	1300	15600
3- مدير مالي	1	400	4800
4- مدير إداري	1	400	4800
5- مدير علاقات عامة	1	600	7200
6- أمين صندوق	1	180	2160
7- مستودعات	1	300	3600
8- عامل مستودع	15	100	18000
9- موظفون إداريون	10	170	40800
10- عمال خدمة	50	80	48000
الإجمالي	92		168960

(2) العاملون في كافتيريا المعارض:

البيـــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
1- مدير كافتيريا	1	300	3600
2- كابتن	1	220	2640
3- مضيف	6	200	14400
4- كوميك	12	150	21600
5- أمين صندوق	2	180	4320
الإجمالي	22		46560

أي أن إجمالي أجور العاملين في مدينة المعارض يبلغ :

$215520 = 46560 + 168960

يضاف إليها 25٪ مزايا عينية.

أي:

$269400 = ٪25 = 215520

(2) العاملون في الفندق:

وبياناتهم مفصلة في الجدول التالي:

البيـــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
(أ) قسم الإدارة العامة:			
(1) مدير عام	1	2000	24000
(2) مدير مقيم	1	1300	15600
(3) مدير ليلي	1	500	6000
(4) مدير إطعام	1	400	4800
(5) مدير إيواء	1	400	4800
(6) مدير مالي	1	400	4800
(7) مدير تجاري	1	400	4800

البيـــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
(8) مدير صيانة	1	400	4800
(9) م. مدير إطعام	1	300	3600
(10) رؤساء أقسام الإطعام	13	300	46800
(11) م. مدير الإيواء	1	300	3600
(12) سكرتارية	8	160	15360
(13) مدير مشتريات	1	300	3600
(14) عامل مشتريات	4	200	9600
(15) مدير دعاية	1	300	3600
(16) مدير دعاية	2	200	4800
(17) مدير الصندوق العام	1	300	3600
(18) مدير صندوق هاتف	1	300	3600
(19) مدير صندوق طابعة	5	300	1800
(20) عامل مصعد	8	100	9600
(21) بواب	10	80	9600
(22) عامل مقسم	20	100	2400
(23) مدير مبيعات	1	300	3200
(24) عامل مبيعات	8	120	11520
(25) مدير محاسبة	1	300	3200
(26) عامل محاسبة	15	120	21600
(27) مدير تكاليف	1	300	3600
(28) عامل تكاليف	6	120	21600
(29) مدير مستودعات	1	300	3600
(30) عامل مستودعات	4	100	4800
(31) عامل تحميل	12	80	11520
(32) مدير استقبال	3	300	10800
(33) عامل استقبال	12	120	17280
(34) مدير مصبغة	1	300	10800
(35) عامل مصبغة	8	100	9600
(36) مدير حجز	1	300	3600
(37) عامل حجز	6	100	7200

البيـــــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
إجمالي (أ)	164		353520
(ب) قسم للصيانة:			
1- رئيس قسم	1	800	9600
2- مساعد رئيس قسم	1	700	8400
3- رئيس فرع الكهرباء	1	600	7200
4- رئيس فرع الإلكترون	1	600	7200
5- رئيس فرع التكييف	1	600	7200
6- رئيس فرع الهاتف	1	500	6000
7- عامل كهرباء	4	220	10560
8- عامل إلكترون	1	220	5280
9- عامل تكييف	2	220	5280
10- عامل صيانة منوعة	5	220	13200
11- عامل عادي	3	100	3600
إجمالي (ب)	22		83520
(ج) المطبخ:			
1- شيف عام	1	1000	12000
2- م. شيف عام	1	900	10800
3- شيف رئيس قسم	13	800	10400
4- شيف بارد + حار	4	600	28800
5- شيف مقبلات	2	600	14400
6- شيف حلويات	1	800	9600
7- شيف ملحمة	1	800	9600
8- طباخ أول	12	300	43200
9- طباخ ثان	10	250	300000
10- عمال مطبخ	15	180	32400
إجمالي (ج)	60		201200
(د) قسم المطاعم:			
1- مدير مطعم	3	300	10800
2- كابتن	9	200	21600
3- مضيف	18	160	34560

البيـــــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
4- كوميك	18	100	21600
5- أمين صندوق	3	130	4680
إجمالي (د)	51		93240
(هـ) الكافتيريا:			
1- مدير	1	300	3600
2- كابتن	1	200	2400
3- مضيف	12	160	1920
4- كوميك	12	100	14400
5- أمين الصندوق	2	140	3360
إجمالي (هـ)	28		25680
(و) نوادي ليلية:			
1- مدير	2	300	7200
2- مساعد المدير	2	240	5760
3- كابتن	12	200	28800
4- مضيف	24	160	46080
5- كوميك	24	100	28800
6- أمين صندوق	4	140	6720
إجمالي (و)	68		123360
(ز) البارات:			
1- مدير بار	5	300	18000
2- بارمان	5	240	14400
3- مضيف	20	160	38400
4- كوميك	20	160	38400
إجمالي (ز)	50		109200
(ح) ديسكوتيك:			
1- مدير ديسكو	1	300	3600
2- مضيف	5	160	9600
3- كوميك	5	100	6000
إجمالي (ح)	11		19200

البيـــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
(ط) المسابح:			
1- مدير مسبح	2	300	7200
2- منقذ	2	230	5280
3- بارمان	2	240	5760
4- منقذة	2	220	5280
5- بارمان	2	240	5760
إجمالي (ط)	10		19280
(ى) ألعاب الفيديو:			
1- رئيس مركز	1	300	3600
2- مستخدم	1	140	1680
3- موظف صيانة	1	240	2880
إجمالي (ى)	3		8160
(ك) المرآب:			
1- مدير مرآب	1	300	3600
2- موظف مرآب	12	120	17280
إجمالي (ك)	12		20880
(ل) حدائق:			
1- رئيس قسم حدائق	1	300	3600
2- عامل حديقة	30	140	50400
(م) قسم رجال الأعمال:			
1- مدير مركز	1	300	3600
2- سكرتيرة	5	200	1200
3- عاملة تلكس	2	140	3360
4- عاملة فاكس	2	140	3360
5- عاملة كمبيوتر	2	140	3360
6- عاملة بوفيه	2	160	3840
7- عامل رياضة	2	140	3360
8- مدير قاعات	1	300	3600
9- كابتن	9	200	21600
إجمالي (م)	16		58080

البيـــــــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
(ن) المركز الصحي والطبي:			
1- رئيس مركز	1	300	3600
2- محاسب	2	140	3360
3- عامل رياضة	1	140	1680
4- عامل ساونا	1	140	1680
5- عامل جاكوزي	2	140	3360
6- عامل ملاعب	3	140	5040
7- أمين مستودع	1	100	1200
8- طبيب	2	300	7200
9- ممرضة	4	120	5760
10- معالجة فيزيائية	4	160	7680
إجمالي (ن)	23		43930
(ش) قسم النظافة:			
1- رئيس قسم نظافة	1	300	3600
2- رئيس وردية	3	200	7200
3- عامل تنظيف زجاج	15	120	21600
4- عامل تنظيف بلاط	10	120	14400
5- عامل تنظيف موكيت	5	120	7200
6- عامل تنظيف حمامات	5	120	7200
7- عامل تنظيف أماكن عامة	10	120	14400
8- عامل تنظيف مطعم	5	140	8400
9- عامل تنظيف مطبخ	4	140	6720
إجمالي (س)	58		90720
(ع) خدمة الغرف:			
1- مشرف طباعة	6	240	17280
2- عامل تنظيف وترتيب	11	160	23040
3- عامل تبديل غسيل	3	120	4320
4- عامل تنظيف ممرات	3	120	4330

البيــــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
5- عامل ميني بار	2	120	2880
6- عامل تحضيرات	4	80	3840
إجمالي (س)	30		55680

وعليه فإن إجمالي رواتب وأجور العاملين في الفندق:

- الإدارة العامة	353530
• الصيانة	83520
• المطبخ	201200
• المطاعم	93240
• كافتيريا	25680
• البارات	10920
• ديسكوتيك	19200
• نوادي ليلية	123360
• المسابح	29280
• ألعاب الأتاري	8160
• المرآب	20880
• حدائق	58080
• المركز الصحي والرياضي	43920
• قسم النظافة	90720
• خدمة الغرف	55680
الإجمالي	1369640

يضاف 25٪ مزايا عينية، أي:

$171205 = 1.25 × 1369640

(3) أجور العاملين في المركز الإعلامي:

البيـــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
1- مدير مركز	1	1300	15600
2- مدير علاقات عامة	1	1000	12000
3- مسئول صحافة	1	300	3200
4- مسئول فضائية	1	300	3600
5- مدير مالي	1	400	4800
6- مدير تجاري	1	400	4800
7- سكرتارية	6	160	11530
8- موظفين من مختلف الاختصاصات	14	140	23520
الإجمالي	26		79440

أي أن إجمالي أجور ورواتب العاملين في المركز الإعلامي يبلغ :

79440$ يضاف إليها 25٪ مزايا عينية أي:

$99300 = 1.25 × 79440

(5) العاملون في الأقسام الترفيهية والخدمية ، الأخرى:

البيـــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
(أ) الكافتيريا:			
2- مدير	1	300	3600
3- مضيف	6	200	14400
4- كوميك	12	160	23040
5- امين صندوق	2	140	3360
إجمالي (أ)	23		58800

58800× 1.25= $73500 . إجمالي أجور ورواتب العاملين في الكافتريا.

البيـــــــان	العدد	الأجر الشهري $	الأجر السنوي $
(ج) متحف الشمع:			
1- مدير متحف	1	250	3000
2- أمين صندوق	1	130	1560
3- مرشد	2	150	3600
4- عامل مستودع	3	80	2880
5- أمين مستودع	1	130	1560
6- فني ترميم	1	250	3000
إجمالي (ج)	9		15600

15600 × 1.25 = $19500 أجـــور العـــاملين في المتحـــف الخـــاص بالتقاليد الإسلامية ومتحف الشمع.

إجمالي الأجور ورواتب العاملين في القسم الترفيهي والخدمي:

$106500 = 58800 + 38300 + 19500

إجمالي كتلة الأجور والرواتب في المجمع بكامله:

1- رواتب العاملين في مدينة المعارض	269400
2- رواتب العاملين في الفندق	1713050
3- رواتب العاملين في المركز الإعلامي	99300
4- رواتب العاملين في المركز الترفيهي والخدمي	106500
	$2187250
تدور إلى	$3188000

المستلزمات السلعية والنفقات الخدمية:

(1) **الطعام والشراب:** ويقدر بنسبة وسطية 35٪ من إيرادات المطعم وأقسام الطعام الأخرى، أي:

1- إيراد مطاعم الفندق	11041020
2- إيراد مطعم وجبات سريعة	518400
3- إيراد كافتيريا خارجية	160300
4- إيراد كافتيريا المعرض	542025
المجموع	$12361745
٪35 × 12261745	$4291610 =
تدور إلى	$4292000

(2) **إنارة وتبريد وطاقة ومياه:** وتحسب بنسبة 5٪ من كامل إيرادات المشروع البالغة $54835299

54835299 × ٪5 = $2741800 تقريبًا

(3) **صيانة وقطع غيار :** وتحسب بواقع 5٪ من إيرادات المشروع أيضًا، أي بمبلغ $2741800 تقريبًا.

(4) **دعاية وإعلان وعلاقات عامة:** وتحسب عادة بنسبة 2٪ من إجمالي الإيرادات للدعاية والإعلان، ونسبة 0.37٪ للعلامات العامة. أي:

5483529 × ٪2.37 = $1299600 تقريبًا.

(5) **عمولات:** وتحسب بواقع10٪ من إجمالي الإيرادات بما في ذلك عمولة الشركة الدولية التي سيتم الاتفاق معها لشراء علامتها:

54835299 × ٪10 = $5483530، تدور إلى $5483600

(6) **مصاريف التأمين:** وتحسب بنسبة 2٪ من إجمالي إيرادات المشروع. أي

54835299 × ٪2 = $1096700 تقريبًا.

(7) **مصاريف سلعية وخدمية متنوعة:** تحسب بنسبة 6٪ من إيرادات المشروع ، أي: 54835299 × 6٪ = 3290100$ تقريبًا.

(8) **استهلاكات الأصول الثابتة (الإهلاك، أو الاهتلاك):** وحسبت بموجب الجدول رقم (3) المرفق، استنادًا إلى معدلات الاهتلاك المعمول بها في قطاع الفنادق والسياحة، وقد بلغت للسنوات الخمس الأولى للتشغيل (6034600)$ سنويًا وانخفضت إلى مبلغ 3898300 $ اعتبارًا من السنة السادسة للتشغيل بعد إضافة مصاريف التأسيس.

استهلاك الأصول الثابتة

جدول رقم (3)

البيان	القيمة الإجمالية	معدل الاهتلاك	القسط السنوي
الأراضي	1000000	لا تستهلك	–
المباني والإنشاءات	16912000	٪2.5	422800
الآلات والتجهيزات	24272000	٪12.5	3034000
المرافق	850000	٪4	340000
وسائط النقل	507000	٪20	101400
م. التأسيس	10682000	٪20	2136400
مجموع الاهتلاكات السنوية ناقصًا اهتلاك مصاريف التأسيس			6034600
ناقصًا اهتلاك مصاريف التأسيس			2136400
الاهتلاكات بدون مصاريف التأسيس وهو الذي يحسب في التكلفة بدء من السنة السادسة للتشغيل			3898200

(9) **فوائد القرض:** تم حساب خدمة الدين واستئجار المعدات وفق ما يلي:

1- معدل الفائدة للقرض المحلي 12.5٪ سنويًا، ومتوسط عائدات الاستئجار Leasing 12.5 أيضًا.

2- فترة السماح ثلاث سنوات.

3- مدة السداد للقرض المحلي على عشرة أقساط دسنوية متساوية بعد فترة السماح، والقرض الخارجي (الاستئجار) على خمسة أقساط سنوية متساوية.

4- تمت رسملة فوائد القرض عن سنوات الإنشاء البالغة 7431600$، وحملت على مصاريف التأسيس. وتم برمجة سدادها مع أصل القرض على عشرة أقساط متساوية تضاف إلى القسط الأصلي.

أي:

500000 + 743160 = 1243160$ خدمة الدين (قسط القرض المحلي + الفائدة).

500000 + 4000000 + 743160 = 5243160$ خدمة الدين (قسط القرضين المحلي والخارجي مع الفائدة)

والجدول رقم (4) يبين تفاصيل برنامج استجرار القرض وسداده مع فوائده لسنوات الإنشاء والتشغيل.

برنامج استهلاك القرض وتسديده مع الفوائد

جدول رقم (4)

السنة	القرض المستلم	التسديد	رصيد القرض	الفائدة
1- إنشاء	-	-	-	-
2- إنشاء	-	-	-	-
3- إنشاء	5000000	-	5000000	625000
4- إنشاء	20000000	-	25625000	3203100

5- إنشاء	-	-	28828100	3603500
1- تشغيل	-	1243160	31188440	3898600
2- تشغيل	-	5243160	25945280	3243200
3- تشغيل	-	5243160	20702120	2587800
4- تشغيل	-	5243160	15458960	1932400
5- تشغيل	-	5243160	10215800	1277000
6- تشغيل	-	5243160	4972640	621600
7- تشغيل	-	1243160	3729480	310800
8- تشغيل	-	1243160	2486320	155400
9- تشغيل	-	1243160	1243160	155400
10- تشغيل	-	1234160	-	-
المجموع	25000000	32431600		

ملاحظات:

(1) تم رسملة فوائد القرض لسنوات الإنشاء بمبلغ 7431600، وتقسيط تسديدها على عشر سنوات.

(2) التسديدات شملت أقساط القرض + أقساط الفوائد المرسملة.

(3) إجمالي القرض مع الفوائد المرسملة = 32431600

وهكذا، فإن إجمالي تكاليف الاستثمار والتشغيل مبينة في الجدول رقم (5) موزعة إلى تكاليف متغيرة، وتكاليف ثابتة، وتكاليف شبه ثابتة.

تكاليف الاستثمار والتشغيل

الجدول رقم (5)

البيـــان	السنة الأولى للتشغيل60%	السنة الثانية للتشغيل80%	السنة الثالثة للتشغيل100%	الســنة الرابعة	السنة الخامسة	السنة السادسة	السنة السابعة	السنة الثامنــة	السنة التاســعة	السنة العاشرة وما بعدها
التكاليف المتغيرة:										
طعام وشراب	2575200	3433600	4292200							
عمولات	3290100	4386800	5483500							
مجموع المتغيرة	5865300	7820400	9775500	9775500	9775500	9775500	9775500	9775500	9775500	9775500
تكاليف شبه متغيرة:										
إنارة وطاقة	2193400	2467600	2741800							
صيانة وقطع غيار	2193400	2467600	2741800							
مصاريف أخرى	2632100	2961100	3290100							
مجموع شبه المتغيرة	7018900	7896300	8773700	8773700	8773700	8773700	8773700	8773700	8773700	8773700

البيـــان	السنة الأولى للتشغيل60%	السنة الثانية للتشغيل80%	السنة الثالثة للتشغيل100%	السـنة الرابعة	السنة الخامسة	السنة السادسة	السنة السابعة	السنة الثامنـة	السنة التاسـعة	السنة العاشرة وما بعدها
تكاليف ثابتة:										
الرواتب والأجور	2188000	2188000	2188000	2188000	2188000	2188000	2188000	2188000	2188000	2188000
دعاية وإعلان	1299600	1299600	1299600	1299600	1299600	1299600	1299600	1299600	1299600	1299600
تأمين	1096700	1096700	1096700	1096700	1096700	1096700	1096700	1096700	1096700	1096700
الاهتلاكات	6034600	6034600	6034600	6034600	6034600	6034600	6034600	6034600	6034600	6034600
فوائد القرض	3898600	3243200	2587800	1932400	1277000	621600	466200	310800	155400	-
مجموع الثابتة	14517500	13862100	13206700	12551300	11895900	9104100	8948700	8793300	8637900	8482500
الإجمالي	27401700	29578800	31755900	31100500	30445100	27653300	27497900	27342500	27187100	27031700

سادساً: التحليل المالي والاقتصادي ومؤشرات الجدوى

إن تدبير وتخصيص الموارد التمويلية لأي مشروع اقتصادي يشكل شرطًا أساسيًا مسبقًا لاتخاذ قرار بالاستثمار، كما إنه يساعد على إجراء تحليلات ما قبل الاستثمار، ولا تعود دراسة الجدوى بأية فائدة ما لم تستند إلى ضمان معقول بأن الموارد المالية متاحة للمشروع في حالة ما إذا كانت نتائج الدراسة إيجابية ومرضية.

وبالمقابل - بغض النظر عن قيود الموارد - فمن المتعذر تحديد حجم وطبيعة التمويل المطلوب ما لم يتم إظهار الخصائص الفنية والاقتصادية الأساسية للمشروع، إذ لا يمكن في دراسة الجدوى تحديد مبلغ رأس المال الثابت بشكل صحيح إلا بعد تقدير الطاقة التشغيلية للمشروع وموقعه وتكاليف تجهيز الموقع والمباني وأعمال الهندسة المدنية والتكنولوجية والمعدات.

كذلك لا يمكن تحديد حجم رأس المال العامل قبل تقدير تكاليف التشغيل والاستثمار من جهة، والمبيعات والتدفق النقدي من جهة ثانية. وينبغي لكل هذه التقديرات أن تغطي فترة زمنية كافية، وأن لا يتم الانتقال لأعمال التنفيذ قبل إعداد كل هذه الدراسات وإجراء الاتصالات الكافية من قبل مروجي المشروع لتأمين التمويل اللازم في ضوء الدراسات المتاحة.

أما مصادر تمويل المشروع فقد اقترح أن توزع بين مساهمة الشركاء أنفسهم وبنسبة تبلغ 62٪ من مجموع رأس المال الثابت والعامل البالغ (65729000) دولار أمريكي، والنسبة المتبقية وقدرها 38٪ يتم تأمينها من مصدرين:

- قرض طويل الأجل من البنوك السورية بمبلغ 5000000 دولار بفائدة سنوية 12.5٪ مع فترة سماح قدرها ثلاث سنوات على أن يتم سداد القرض مع فوائده بأقساط سنوية متساوية لمدة عشر سنوات.

• تمويل من البنك الإسلامي للتنمية بمبلغ 20000000 دولار أمريكي يتم استجراره وفق نظام التأجير Leasing مع فترة سماح قدرها ثلاث سنوات، وعائد مقدر بحدود 12.5٪ سنويًا، على أن يتم إطفاء هذا التمويل مع عوائده خلال مدة خمس سنوات.

ومن خلال الصيغة التمويلية السابقة قد أمكن التخطيط للحالات الآتية:

(1) الحرص على تحمل الشركاء والمساهمين النسبة الأكبر من رأسمال المشروع.

(2) ضرورة تأمين تمويل إضافي يغطي أكثر من ثلث رأسمال المشروع بقروض محلية وتمويل دولي، وأن لا يبدأ بسداد القروض إلا بعد بدء التشغيل وتوفر سيولة كافية لخدمة الدين.

(3) رسملة فوائد القرض وعائدات التأجير خلال مرحلة تنفيذ المشروع، وإضافتها لمصاريف التأسيس التزامًا بالعرف المحاسبي والمالي الدولي بهذا الخصوص، وبرمجة سدادها مع أقساط خدمة الدين بعد فترة السماح.

(4) وهكذا فإن برنامج الإنفاق الاستثماري على المشروع خلال فترة الإنشاء المستندة لخمس سنوات، يقابلها تمويل كاف من المساهمين ومصادر التمويل الأخرى.

والجدول رقم (6) يبين الموارد المالية المقترحة للمشروع ومصادرها وبرنامج إنفاقها خلال سنوات فترة الإنشاء والتنفيذ.

جدول رقم (6)

الموارد المالية لتغطية رأس المال المستثمر

فترة الإنشاء	إنفاق استثماري	مساهمة الشركاء	قروض أو إيجار
1	2750000	2750000	-
2	3312000	3312000	-
3	23025000	18025000	5000000
4	24375000	4375000	20000000
5	12267000	12267000	-
المجموع	65729000	40729000	250000000

مؤشرات الجدوى الاقتصادية:

يستخدم في هذا المجال عدة طرق منها ما يطلق عليه الطرق البسيطة للتقييم وأهمها ما يلي:

(1) فترة الاسترداد Payback Period

تقيس هذه الطريقة الوقت اللازم للمشروع ليسترد جملة استثماراته من خلال منافعه الصافية المحسوبة على شكل تدفقات نقدية مكتسبة، وعلى هذا فإن فترة الاسترداد هي عدد السنوات التي يتمكن خلالها المشروع أن يجمع إيرادات نقدية صافية كافية لتغطية كاملة استثماراته. ويعبر عن ذلك بالمعادلة التالية:

$$I = \sum (F + D)\, p$$

حيث إن:

I = الاستثمارات الكاملة.

P = فترة الاسترداد

F = الأرباح الصافية (قبل خصم الفوائد) وبعد الضريبة.

D = الاهتلاك

وسيكون المشروع مقبولاً في حالة ما إذا كانت $p \geq Pm$ حيث Pm هي فترة الاسترداد القياسية التي يحددها أصحاب المشروع cut-off payback period، أما إذا كانت P أكبر من Pm رفض المشروع.

وباختصار كلما كانت فترة الاسترداد مقيدة كلما كان ذلك أفضل، خاصة في ظل غياب فترة الاسترداد المحددة مسبقًا.

ويمكن حساب فترة الاسترداد للمشروع موضوع الدراسة بشكل جدولي على النحو التالي:

البيان	القيمة الأصلية للاستثمار	التدفق النقدي السنوي	المبلغ غير المسدد بنهاية السنة
إجمالي الاستثمار			
السنة -5	2750000	-	2750000 -
السنة -4	3312000	-	6062000-
السنة -3	23025000	-	29087000-
السنة -2	24375000	-	53462000-
السنة -1	12267000	-	65729000-
السنة 1للتشغيل	-	15432	50297000-
السنة 2 للتشغيل	-	23567	26730000-
السنة 3 للتشغيل	-	31701	4971000 +

وعلى هذا، فسيتم استعادة استثمارات المشروع كاملة من صافي الإيرادات النقدية قبل نهاية السنة الثالثة من التشغيل، وقبل نهاية السنة الثامنة من بدء تنفيذ المشروع. وهذه نتائج إيجابية ومشجعة جدًا.

(2) عائد الاستثمار البسيط Simple-Rate of Return

ويمثل النسبة بين صافي الربح السنوي في سنة تشغيل نظامية عادية وبين الاستثمارات الإجمالية الموظفة في المشروع.

ويمكن حساب هذا المعدل بالنسبة لإجمالي الاستثمار أو عن أموال مساهمة الشركاء فقط، ويعتمد ذلك على ما إذا كان يراد معرفة ربحية الاستثمار كله (مساهمات + قروض) أو ربحية الأموال الخاصة المملوكة للشركاء فقط.

ويمكن حساب المؤشر كما يلي:

$$R = \frac{F + Y}{I}$$

حيث إن:

R = عائد الاستثمار البسيط للاستثمار ككل.

E = الربح الصافي في سنة عادية بعد خصم الفوائد، والإهلاك والضرائب.

I = إجمالي الاستثمار المتضمن المساهمات والقروض.

Y = فوائد القروض.

كما يمكن حساب المؤشر لأموال المساهمين فقط كما يلي:

$$\text{Re} = \frac{F}{Q}$$

Q = قيمة المساهمات فقط.

ولحساب هذا المؤشر في المشروع، ويهدف استبعاد التباين في الأرباح بين السنوات الخاضعة للضريبة والسنوات المغنية من الضرائب. فقد تم أخذ الوسطى السنوي للربح من خلال:

(1) $$\frac{\text{إجمالي الأرباح خلال كامل عمر المشروع}}{\text{سنوات التشغيل}}$$

(2) $$\frac{\text{إجمالي الأرباح خلال كامل عمر المشروع}}{\text{سنوات التشغيل والإنشاء}}$$

وهكذا فإن وسطى الربح للمشروع في الحالة الأولى يبلغ 20632000 دولار، وفي الحالة الثانية 16505600 دولار (انظر جدول النتائج النهائية جدول رقم 7، وجدول تكاليف الاستثمار والأرباح الصافية رقم 8).

أما فوائد الدين فقد أخذت كوسطى سنوي للسنوات العشر التي يتم فيها تسديدها.

أي:

= 14493000 ÷ 10 = 1449300 دولار

أي أن عائد الاستثمار البسيط هو:

(1) للاستثمار ككل = $\frac{1449300 + 20632000}{65729000}$ = 33.6٪

أو = $\frac{1449300 + 16505600}{65729000}$ = 27.3٪

(2) العائد على أموال المساهمين:

أ = $\frac{20632000}{40729000}$ = 50.7٪

ب = $\frac{16505600}{40729000}$ = 40.5٪

هذا وإن عائد الاستثمار المحسوب بالطريقتين هو مرتفع ويحسب لصالح المشروع.

وهناك طرق لحساب مؤشرات الجدوى تستخدم أساليب الخصم أهمها:

طريقة صافي القيمة الحالية ***Net Present Value***

تعرف القيمة الحالية الصافية للمشروع بأنها الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات السنوية الداخلة والخارجة. باستخدام معدل خصم مقبول هو 9٪ في سورية، وذلك لاستبعاد الأثر الزمني على قيم التدفقات النقدية، فإذا كانت القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة تفوق القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة اعتبر المشروع مجديًا.

وللحصول على هذه البيانات في المشروع فقد أعد الجدول رقم (9) الذي يظهر أن إجمالي قيمة التدفقات الاستثمارية خلال عشرين سنة بدءً من السنة الأولى للإنشاء تبلغ 93784000 دولار، في حين أن إجمالي القيمة الحالية للتدفقات الجارية (الأرباح + الفوائد + الإهلاكات) تبلغ 213720000 دولار. أي أن الثانية أكبر بكثير من الأولى مما يؤكد ثبوت جدوى المشروع وريعيته. ويمكن بهذا المجال حساب نسبة:

$$\frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات الداخلة}}{\text{القيمة الحالية للتدفقات الخارجة}}$$

فإن كانت النسبة أكبر من الواحد الصحيح اعتبر المشروع مجديًا، والعكس صحيح.

وهذه النسبة في المشروع تبلغ

$$2.28 = \frac{21372000}{93784000}$$

وهي تفوق الواحد الصحيح بكثير.

معدل العائد الداخلي **Internal Rate of Return**

يشير هذا المعيار إلى المعدل الذي تتساوى عنده القيم الحالية لكل التدفقات النقدية الاستثمارية (الاستثمارات الأولية + الاستبدالات) والتدفقات النقدية

الجارية (الأرباح + الإهلاك + الفوائد). أي أنه يبين عائد الاستثمار الحقيقي بعد أخذ القيمة الزمنية للنقد في الحسبان.

ويحسب هذا المعيار بالمعادلة التالية:

$$Ir = I_1 + \frac{Pv\left(I_2 - I_1\right)}{P_v + N_v}$$

I_r = المعدل الداخلي للمشروع.

P_v = القيمة الموجبة لصافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأصغر.

N_v = القيمة السالبة لصافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأكبر في صورة مطلقة (أي بإهمال علامة الناقص)

I_1 = معدل الخصم الأصغر، وتكون عنده صافي القيمة الحالية موجبة.

I_2 = معدل الخصم الأكبر، وتكون عنده صافي القيمة الحالية سالبة.

ومن المهم أن تكون كل من القيمة الموجبة P_V والقيمة السالبة N_V قريبتان من الصفر.

ولحساب معدل العائد الداخلي وفق المعادلة السابقة لابد من إجراء عدة محاولات حسابية متكررة لاستخراج القيم الحالية للتدفقات الاستثمارية والجارية حتى نحصل على معدلين أكثر قربًا إلى الصفر.

وباستخدام الكومبيوتر تم تنظيم الجدول رقم (10) حيث تبين أن معدل الداخلي هو ما بين 24٪ و 25٪، وبدقة يساوي:

$$\%24.89 = \frac{(24 - 25)\ 4879791}{598155 + 4879791} + 24 =$$

وهو معدل جيد جدًا لمثل هذا النوع من المشاريع.

نقطة التعادل *Break-Even Point*

تمثل هذه النقطة رقم الأعمال الذي يغطي التكاليف الثابتة والمتغيرة، بحيث

إن المشروع عند هذا المستوى لايحقق أية أرباح أو خسائر، وبعد ذلك يبدأ المشروع بتحقيق الأرباح، وإذا قل رقم الأعمال عن هذا المستوى فتكون النتيجة خسارة تعادل النفقات الثابتة عبر المغطاة.

وتحسب نقطة التعادل بالمعادلة التالية:

$$B_P = \frac{F_C}{R - V_C}$$

حيث:

B_P = نقطة التعادل.

F_C = تكاليف الاستثمار الثابتة.

V_C = تكاليف الاستثمار المتغيرة.

R = الإيرادات السنوية.

ولحساب هذه النقطة في المشروع، وبالرجوع إلى جداول الإيرادات ونفقات الاستثمار يتبين لنا ما يلي:

(1) الإيرادات السنوية للمشروع في سنة نظامية 54835 الف دولار.

(2) التكاليف الثابتة السنوية تبلغ 16456 ألف دولار لسنة نظامية.

(3) التكاليف المتغيرة السنوية تبلغ 14163 ألف دولار لسنة نظامية.

مع ملاحظة أن نفقات (الإنارة والطاقة، الصيانة وقطع الغيار المتنوعة) هي نفقات شبه ثابتة موزعة بنسبة 50٪ ثابتة، 50٪ متغيرة.

كما أن فائدة القروض أخذت كوسطى لسنة واحدة من عشر سنوات.

وبتطبيق المعادلة أعلاه تكون نقطة التعادل في المشروع:

$$= \frac{16456}{14163 - 54835}$$

$$= \frac{16456}{40672}$$

= 40.5٪

وهكـذا فـإن المستوى المحسوب لنقطـة التعـادل يتيح هـامش أمـان كـبير للمشروع.

التخطيط المالي المستقبلي:

من أجل تقدير المستلزمات المالية للمشروع خلال سنوات إنشائه وتشغيله، وبيـان إمكانيـات الحـصول علـى القـروض والتـسهيلات المـصرفية وتوقيـت استجرارها، وقدرة المشروع على تسديد نفقاته الخاصة وإمكانـات دفـع خـدمات الدين (القرض والفائـدة)، والـضرائب وأربـاح المساهمين. ينبغـي إعـداد جـدول للتدفق النقدي في المشروع يبين الداخل والخارج من الأمـوال سـنة فـأخرى لفـترة تغطي سنوات الإنشاء، والتشغيل الأولي، والتشغيل الكامل. وكثيرًا ما يعتـبر مثـل هـذا الجـدول المـستند الرئيـسي والهـام لتحديـد الاحتياجـات الماليـة المـستقبلية للمشروع من جهة، ولبيان قدرته على الوفـاء بالتزاماتـه تجـاه المقرضـين مـن جهـة ثانية، كمـا أنـه يـشير إلى تـزامن ورود الأمـوال (مـن مـصادر التمويـل وعائـدات المبيعات) مع المصروفات الاسـتثمارية وتكـاليف التـشغيل وخـدمات الـدين. كـل ذلك لتلافي الاختناقات الماليـة المـستقبلية ولـضمان عـدم تجميـد الأمـوال وفـوات فوائدها على المشروع.

وهكذا فقد تم إعداد الجدول رقم (11) للتـدفق النقـدي في المـشروع لمـدة 25 سنة متصلة، ويظهر من بياناته الحقائق التالية:

(1) سيحقق المشروع فوائض نقدية خلال كامل سنوات التشغيل (باسـتثناء سـنة واحدة هي السنة 14، حيث إن رصيد التدفق النقدي فيها يظهر رقمًا سالبًا طفيفًا). وهذا يؤكد قدرة المشروع المالية المتوقعة العالية.

(2) إن التدقيق في الرصيد النقدي المتراكم يوحي بوفرة هذا البند بشكل كبير مما قد يدفع لاقتراح الإسراع بتسديد خدمة الدين لكن ضرورات توزيع أربـاح على المساهمين أوجبت إبقاء رصيد كاف لهذه الغاية.

(3) تعفى الأنظمة النافذة في سورية المشاريع السياحية من ضريبة الدخل لمدة سبع سنوات تشغيلية، مما وجد انعكاسًا له في الجدول.

(4) إن القيم المتبقية حسبت كما يلي: (قيمة الأرض + قيمة رأس المال العامل + الرصيد غير المستهلك للأصول الثابتة أي 50٪ + 50 تجهيزات + 20٪ مرافق).

(5) إن فائض التدفق النقدي في كل سنة يساوي التدفق النقدي المحسوب في الجدولين رقم (9)، (10) خدمة الدين، وذلك للسنوات من −5 حتى السنة 4 أي للفترة التي تسبق استبدالات الأصول الثابتة المستهلكة.

ولقد استبعدت الاستهلاكات من الجدول بسبب إضافة مبالغ الاستبدالات.

تحليل الحساسية ***Sensitivity Analysis***

من الضروري حساب مؤشرات المشروع في ظل احتمالات مستقبلية مختلفة أبرزها (تناقض الإيرادات المتوقعة، ارتفاع تكاليف التشغيل والاستثمار، ...) وذلك لبيان حساسية المشروع تجاه مثل هذه التوقعات.

لكن مؤشرات الجدوى الاقتصادية العالية المحسوبة للمشروع والتحفظات الشديدة في حساب إيراداته المتوقعة لا تترك أي مجال للشك ببقاء مؤشراته إيجابية في ظل مثل هذه التوقعات، ومع ذلك سيتم إجراء تحليل الحساسية في مرحلة متقدمة من دراسة الجدوي بعد الحصول على القبول الأولى للاستثمار في المشروع من قبل عدد كاف من المساهمين، فضلاً عن استجابة المؤسسات التمويلية لتغطية الاحتياجات المالية الإضافية المحددة في الدراسة.

جدول رقم (7)

جدول النتائج النهائية

السنة	إجمالي الإيرادات	تكاليف التشغيل	الربح غير الصافي	الاهتلاكات + الفوائد	ضريبة الدخل	صافي الربح
5-1	–	–	–	–	–	–
6	32901	17469	154321	9933	–	5499
7	43868	20301	23567	9278	–	14289
8	54835	23134	31701	8622	–	23079
9	54835	23134	31701	7967	–	23734
10	54835	23134	31701	7312	–	24389
11	54835	23134	31701	4520	–	27181
12	54835	23134	31701	4364	–	27337
13	54835	23134	31701	4209	7148	20344
14	54835	23134	31701	4054	7189	20458
15	54835	23134	31701	3898	7229	20574
25-16	54835	23134	31701	3898	7229	20574
المجموع						412624
المتوسط السنوي للربح لمدة عشرين سنة بعد فترة الإنشاء						20631

جدول رقم (8)

تكاليف الاستثمار والأرباح الصافية

(بالألف دولار)

الفتـــــرة / البيـــــان	فترة الإنشاء	التشغيل الأولى									
	5-1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 وبعد
(1) التكاليف المتغيرة	-	2575	3434	4292	4292	4292	4292	4292	4292	4292	4292
	-	3290	4387	5484	5484	5484	5484	5484	5484	5484	5484
	-	5865	7821	9776	9776	9776	9776	9776	9776	9776	9776
(2) التكاليف شبه المتغيرة	-	2193	2468	2742	2742	2742	2742	2742	2742	2742	2742
	-	2193	2468	2742	2742	2742	2742	2742	2742	2742	2742
	-	2632	2961	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290
	-	7018	7897	8774	8774	8774	8774	8774	8774	8774	8774
(3) التكاليف الثابتة	-	2188	2188	2188	2188	2188	2188	2188	2188	2188	2188

البيـــان / الفتـــرة	فترة الإنشاء	التشغيل الأولى									
	5-1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 وبعد
(د) مجموع الثابتة عدا الاستهلاك والفائدة	- - -	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585	1300 1097 4585
(4) مجموع تكاليف الاستثمار عدا الاستهلاك والفائدة	-	17468	20303	23135	23135	23135	23135	23135	23135	23135	23135
(5) الاهتلاك	-	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035
(6) الفوائد	-	3899	3243	2588	1932	1277	622	466	311	155	-
(7) مجموع تكاليف الاستثمار	-	27402	29581	31758	31102	30447	27655	27499	27344	27188	27033
(8) الإيرادات السنوية	-	32901	43868	54835	54835	54835	54835	54835	54835	54835	54835
(9) الربح قبل الضريبة	-	5499	14287	23079	23723	24388	27180	27336	27491	27647	27802
(10) الضريبة	-	-	-	-	-	-	-	-	7148	7189	7229
(11) الربح الصافي	-	5499	14287	23079	23733	24388	27180	27336	20343	20458	20573

جدول رقم (9)

القيمة الحالية للتدفقات النقدية

(بالألف دولار)

السنة	التدفقات الخارجة	التدفقات الداخلة	معامل الخصم 9%	القيمة الحالية للتدفقات الداخلة	القيمة الحالية للتدفقات الخارجة
5-	2750	2750	1.5386	4231	4231
4-	2312	3312	1.4116	4675	4675
3-	23026	23025	1.295	29818	29818
2-	24375	24375	1.1881	28960	28960
1-	12267	12267	1.09	13371	13371
صفر	-	15432	1	-	15432
1	-	23567	0.917	-	21611
2	-	31701	0.842	-	26692
3	-	31701	0.772	-	24473
4	-	31701	0.708	-	22444
5	507	31701	0.596	-	18894
6	-	31701	0.596	-	18894
8	24272	17323	0.502	12185	8696
9	-	17243	0.460	-	7932
10	5.7	17243	0.422	214	7277
11	-	17243	0.388	-	6690
12	-	17243	0.356	-	6139
13	-	17243	0.326	-	5621
14	-	39103	0.299	-	11692
المجموع				93784	21372

جدول رقم (10) معدل العائد الداخلي (بالألف دولار)

السنة	تدفقات استثمارية	تدفقات جارية	معدل 25%	القيمة الحالية للاستثمارات الجارية		معدل 24%	القيمة الحالية للاستثمارية الجارية	
5–	2750	–	3.052	8392	–	2.93	8062	–
4–	3312	–	2.441	8086	–	2.36	7830	–
3–	23025	–	1.953	44970	–	1.906	43900	–
2–	24375	–	1.56	38086	–	1.537	37479	–
1–	12267	–	1.25	15334	–	1.21	15211	–
صفر	–	15432	1	–	15432	1	–	15432
1	–	23567	0.8	–	18854	0.806	–	18995
2	–	31701	0.64	–	20289	0.65	–	20606
3	–	31701	0.512	–	16231	0.524	–	16611
4	–	31701	0.41	–	12997	0.423	–	13409
5	507	31701	0.328	166	10398	0.41	173	10810
6	–	31701	0.262	–	8306	0.275	–	8718

السنة	تدفقات استثمارية	تدفقات جارية	معدل 25%	القيمة الحالية للاستثمارات الجارية		معدل 24%	القيمة الحالية للاستثمارية الجارية	
7	-	17405	0.21	-	3655	0.222	-	3864
8	24272	17323	0.168	4078	2910	0.179	4345	3101
9	-	17243	0.134	-	2311	0.144	-	2483
10	507	17243	0.107	54	1845	0.166	59	2000
11	-	17243	0.086	-	1483	0.094	-	1621
12	-	17243	0.069	-	1190	0.076	-	1310
13	-	17243	0.055	-	948	0.061	-	1052
14	-	39103	0.044	-	1721	0.049	-	1916
المجموع			119168		118569		117059	
					121928			


المراجـــــع

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

(1) إسماعيل عبيد حمادي، مذكرات في التحليل الاقتصادي للمشاريع، سلسلة محاضرات بالمعهد القومي للتخطيط، بغداد 1983.

(2) جاك ميريمث وصمويل مانتل، إدارة المشروعات، ترجمة د. م سرور على إبراهيم سرور، دار المريخ للنشر، الرياض 1999.

(3) عبد القادر عابد وآخرون، أساسيات علم البيئة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2004.

(4) محمود الحمصي، التخطيط الاقتصادي، دار الطليعة، بيروت، 1971.

(5) محمود أمين زويل، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية 2000.

(6) إبراهيم يحيى، الهندسة البشرية وأثرها في رفع الإنتاجية، المركز القومي للاستشارات والتطوير الإداري، بغداد، 1998.

(7) أحمد سعيد بامخرمة، اقتصاديات جدوى المشروعات الاستثمارية، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض 2001.

(8) أحمد فهمي جلال، دراسات الجدوى، دار النهضة العربية، القاهرة، 1979.

(9) السيد عباس السيد، مقدمة في دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية، مكتبة الجلاء الحديثة، بورسعيد، 1990.

(10) بكري طه عطية، مقدمة في التسويق الوصفي والتحليلي، غير مبين الناشر، 1997.

(11) حمدي عبد العظيم، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، غير مبين الناشر، 1999.

(12) إبراهيم عبد الرحيم هيمي، العمليات المخزنية، التخطيط والتنظيم والمراقبة، مكتبة التجارة والتعاون، القاهرة 1977.

(13) أميمة الدهان، نظريات منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، عمان 1992.
(14) د. حسين حريم، السلوك التنظيمي: سلوك الأفراد في المنظمات، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان 1997.
(15) د. حسين عبد الله التميمي، إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي، دار الفكر، عمان، 1997.
(16) حلمي محمود نمر ، عبد المنعم محمود، الأصول العلمية والعملية في محاسبة الشركات، الجزء الثاني: شركات الأموال، بدون ناشر، د.ت.
(17) حنفي ذكي عيد محمد، محاضرات في المنهج العلمي في تقويم المشروعات الاستثمارية، القاهرة.
(18) سيد محمد جاد الرب وآخرون، إدارة العمليات والإنتاج، مطبعة العشري، القاهرة، 2001.
(19) صبري أبو زيد، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات، مكتبة عبد الدايم، الإسماعيلية، 1991.
(20) طاهر مرسي عطية، دراسة الجدوى للمشروعات الجديدة، مكتبة الجلاء ببورسعيد، 1986.
(21) عاطف عبد المجيد، إدارة الأفراد، ط12، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، 1985.
(22) عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2000.
(23) عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج والعمليات، دار وائل للنشر، عمان 2000.
(24) عبد السلام أبو قحف، أساسيات التسويق، الجزء الثاني، الدار الجامعية،

الإسكندرية، د.ت.

(25) عبد العاطي لاشين، الإدارة المالية والاستثمار، غير مبين الناشر، 2002.

(26) عمر وصفي عقيلي، إدارة القوى العاملة، دار وهران للنشر والتوزيع، عمان 1993.

(27) كامل محمد المغربي، إدارة الإنتاج والتنظيم الصناعي، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان 1995.

(28) مؤيد سعيد السالم، نظرية المنظمة، الهيكل والتصميم، دار وائل لنشر، عمان 2000.

(29) محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل اتخاذ القرارات، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر، الإسكندرية 1997.

(30) محمد سليمان هدى، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية لشركات الملاحة والموانئ البحرية والترسانات، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية،1982.

(31) محمد صالح المؤذن، مبادئ التسويق، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان 1999.

(32) محمد عبد العزيز عبد الله ، محاسبة الشركات ، شركات الأموال، بدون ناشر، 1997.

(33) محمد عبد العزيز عبد الله وآخرون، دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، غير مبين الناشر، 2001.

(34) محمد مطر، الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، 2002.

(35) مصطفى الباز، دراسة جدوى المشروعات الاستثمارية الجديدة، بدون ناشر، 2000.

(36) منعزم زمزير الموسوي، مدخل حديث في إدارة الإنتاج والعمليات، عمان، زهران للنشر والتوزيع، 1993.

(37) منعم زمزير ، مدخل حديث في إدارة الإنتاج والعمليات، عمان، زهران للنشر والتوزيع201.

(38) صباح صالح البدري، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات، المركز الدولي للنظم والعلوم الإدارية، عمان 1995.

(39) عبد المنعم عوض الله، مقدمة في دراسات الجدوى الاستثمارية، غير مبين الناشر، 1999، ص 21.

(40) علي محمد حسن هويدي وآخرون، المحاسبة الإدارية، مرجع سبق ذكره، ص362-376.

(41) قاسم ناجي حمدي، مدخل نظري وتطبيقي في أسس إعداد دراسات الجدوى وتقييم المشروعات: منظور تنموي، دار المناهج ، عمان 2000.

(42) كاظم جاسم العيادي، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات: تحليل نظري وتطبيقي، دار المناهج، عمان، 2001.

(43) محفوظ جودة وآخرون، منظمات الأعمال والمفاهيم والوظائف، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2004.

(44) محمد بهجت كشك، إدارة المنظمات الاجتماعية، غير مبين الناشر، 1997.

(45) محمد عبد العزيز عبد الله وآخرون، دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، غير مبين الناشر، 2001.

(46) محمد عبد الفتاح الصيرفي، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات،دار الفكر للطباعة والنشر، عمان 2002.

(47) محمود سليمان العمياني، السلوك التنظيمي في منظمات الأعمال، الطبعة الأولى ، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2002.

(48) علي حسين علي وآخرون، الإدارة الحديثة لمنظمات الأعمال، دار زهران للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 1999.

(49) قاسم ناجي حمندي، مدخل نظري وتطبيقي في أسس إعداد دراسات الجدوى وتقويم المشروعات، الجزء الأول، دار المناهج، عمان، 2001.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

(1) Daniel A. Wern, and Dan Voich JR., Management Process, Structure, and Beahviour, 3rd ed., (New York: John Wiley and Sons, 1989).

(2) V. Knary Amamf ragh Nath, Organization Theory, Richard D. Irwin, Inc., Boston, 1993.

(3) E.F. Green, The Concept of Marketing Planning, Handbook of Modern Marketing, McGraw-Hill Book Co., New York, 1970.

(4) Anant R. Negandlu and Bernanrd C. Reinann, Task Environment Decentralization and Organizational Effectiveness, Human Relations, April, 1973.

(5) Dale S. Beach, Personnel The Management of People Works, 4th ed., Macmillan Co., New York, 1980.

(6) Ferber, R. & Verdoorn, Research Methods in Economics and Business, The Macmillan Co., New York, 1962.

(7) Henry Mintzberg, The Structuring of Organizations (Englewood Cliffs, N.J., Printice-Hall, 1979).

(8) Hurray D. Buryce, Industrial Development, McGraw-Hill Book Co. 1 uc, N.Y., 1960.

(9) Lawrence L.H, and others, Industrial Organization and Management, 3rd ed., 1966.

(10) William H. Starbuck, Organizations and Thei Environments, in: Marvin D. Dunette, ed., Handbook Industrial and Organizational Psychology, Chicago: Ra McNally, 1976).

(11)I.M.D. Little and J.A. Mirr Less, Project Aprail Planning for Developing Countries FEB, London, 1971.

(12)Stephen P. Robbins, Organizations Theory: Structure Design, and Applications, 2nd ed., Larwood Cliffs, N.J. Prentice Hall, 1993.

(13)Bowerman, B.L., and O'Connell, R.T., Forecasting and Time Series Marrachusetts Duzbury Press, 1979.

(14)David S. Clifton J.R., David Eyffe, Project, Feasibility Analysis , A Guid to Profitable Mewventures, John Wiley, Sons, 1977.